THERMATEL® TA2

Manuel d'installation et d'utilisation

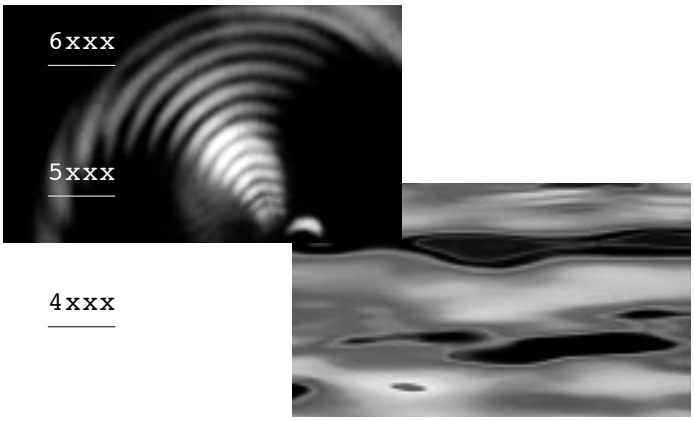
Transmetteur de

débit massique

à dispersion

thermique

7xxx



6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx

Magnetrol®

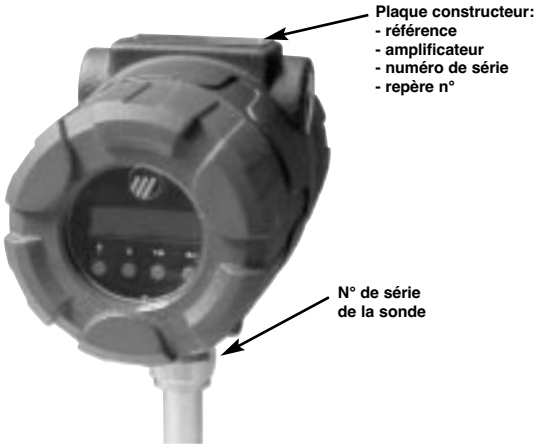
DEBALLAGE

Déballer l'appareil avec soin et s'assurer que tous les composants ont été sortis de leur emballage. Vérifier l'absence de dégâts et signaler tout dommage éventuel au transporteur dans les 24 heures. Vérifier le contenu des cartons/boîtes par rapport au bordereau d'expédition et signaler toute anomalie à Magnetrol. Vérifier si le numéro du modèle (Référence du modèle/homologations selon feuille séparée jointe à l'appareil) correspond à celui du bordereau d'expédition et au bon de commande. Vérifier le numéro de série et le noter en vue de toute commande ultérieure de pièces détachées.

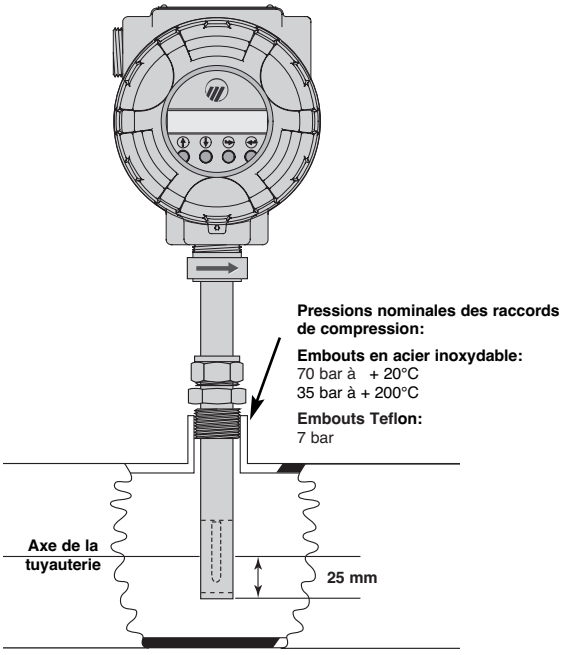
CE 0038 0344

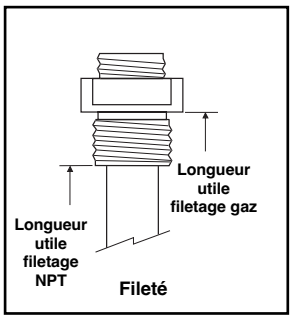
Ces appareils sont conformes aux dispositions de:

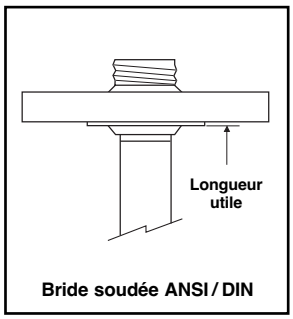
1. La directive relative à la compatibilité électromagnétique: 89/336/CEE. Les appareils ont été testés conformément aux normes EN 61000-6-4/2001 et EN 61000-6-2/2001.
2. La directive 94/9/CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Numéro de certificat d'examen de type CE ISSeP02ATEX021X (appareils EEx d).
3. La directive 97/23/CE concernant les équipements sous pression. Accessoires de sécurité selon catégorie IV module H1.



INSTALLATION



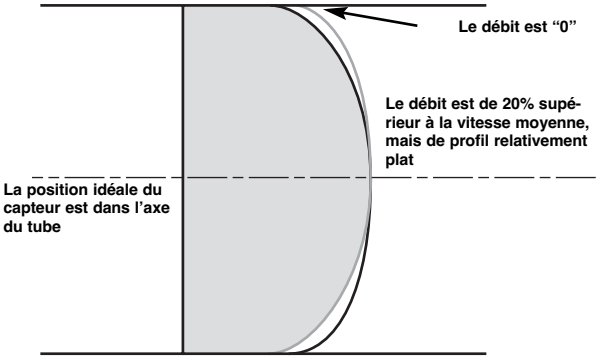




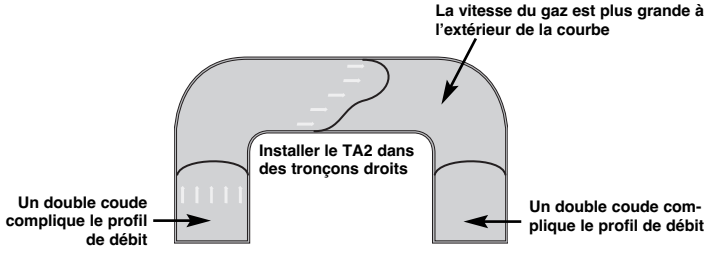
ATTENTION: en déserrant un raccord de compression – rester attentif à la pression dans la tuyauterie. La sonde peut être violemment expulsée de la tuyauterie, pouvant être cause de blessures et/ou de dommages.

REMARQUE: ne pas installer la sonde dans des endroits où des condensations peuvent se former. L'appareil peut être cause d'une indication erronée de débit haut. Dans certains cas, un réchauffage ou une isolation de la tuyauterie doivent être envisagés pour éviter des condensations d'humidité.

Profils de débit

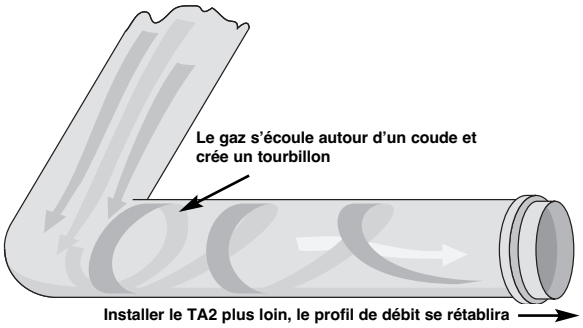


Profil de débit turbulent

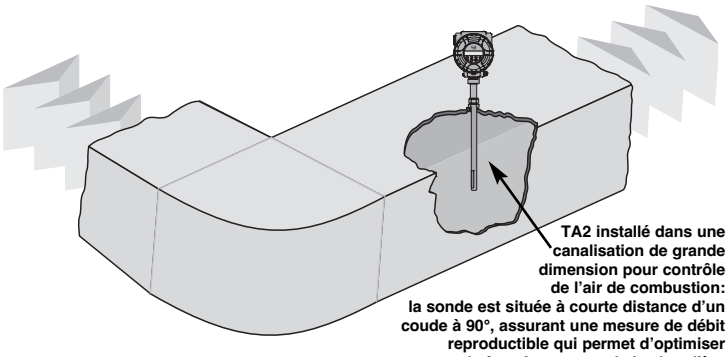


Profil de débit après un coude

Profils de débit

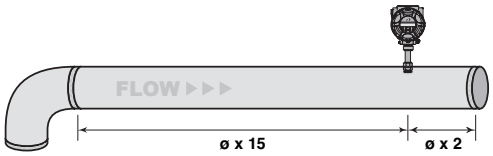


Tourbillons dans un tube

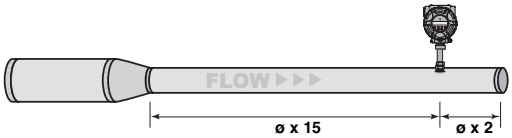


Sonde dans une canalisation en aval d'un coude

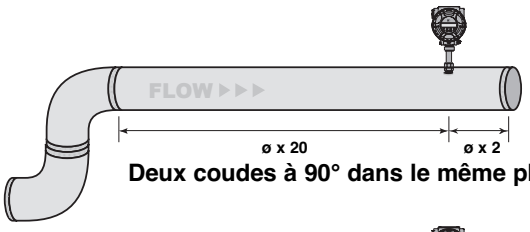
Recommandations pour le montage



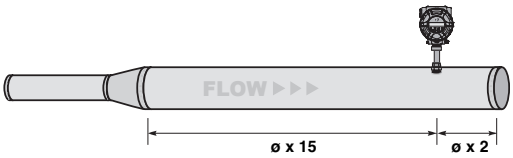
Coude à 90°



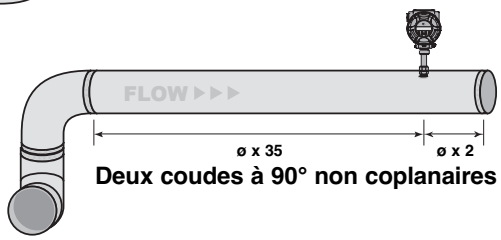
réduction



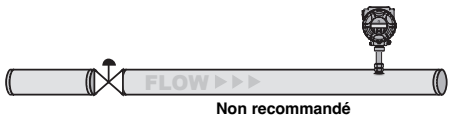
Deux coudes à 90° dans le même plan



augmentation

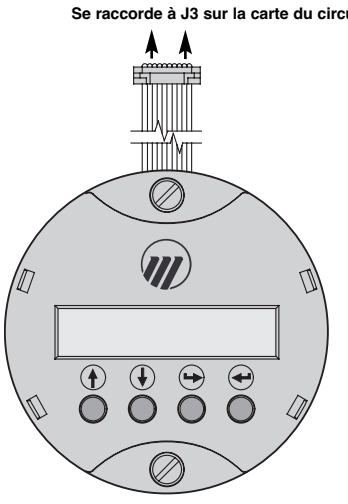


Deux coudes à 90° non coplanaires



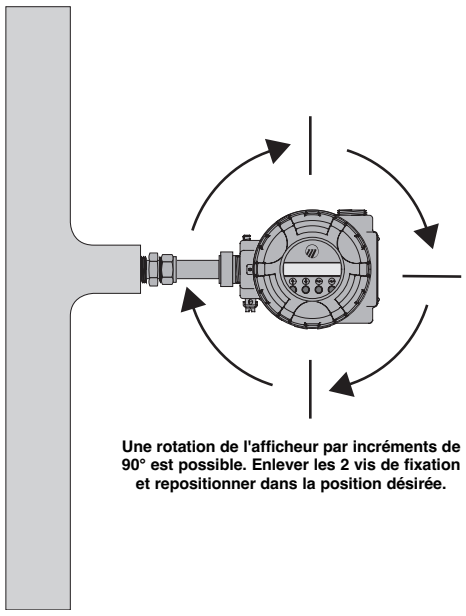
vanne de réglage

Ecran



Le TA2 dispose d'un afficheur enfichable (à commander avec l'appareil ou séparément). L'afficheur résiste à -40°C, des températures inférieures l'endommageraient de façon permanente. L'affichage disparaît en-dessous de -20°C mais revient au-dessus de -20°C

ATTENTION: couper l'alimentation avant de raccorder / débrancher l'affichage

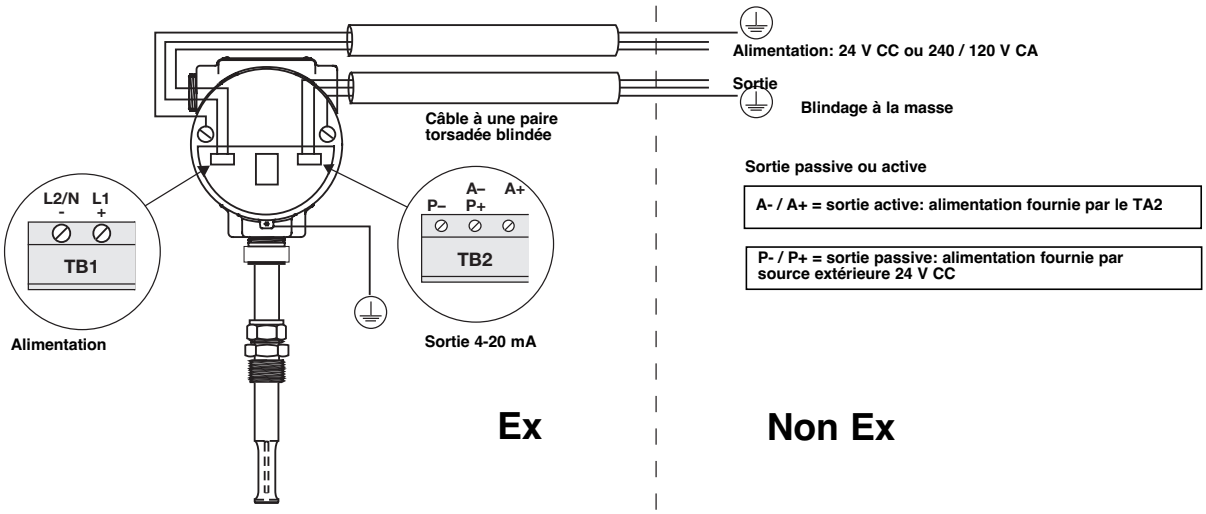


Une rotation de l'afficheur par incréments de 90° est possible. Enlever les 2 vis de fixation et repositionner dans la position désirée.

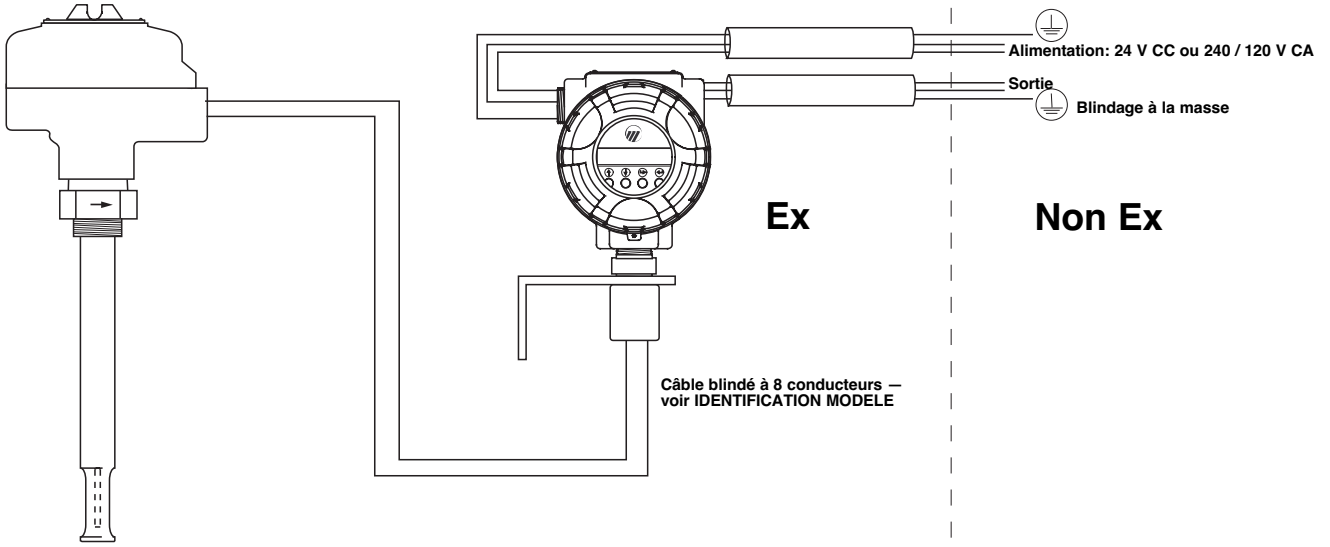
CABLAGE

ATTENTION: en zone à risque, NE PAS alimenter l'appareil avant que le presse-étoupe soit serré et que le couvercle du boîtier du compartiment de câblage soit bien vissé / la vis de blocage du boîtier bloquée – empêchant de retirer le couvercle.

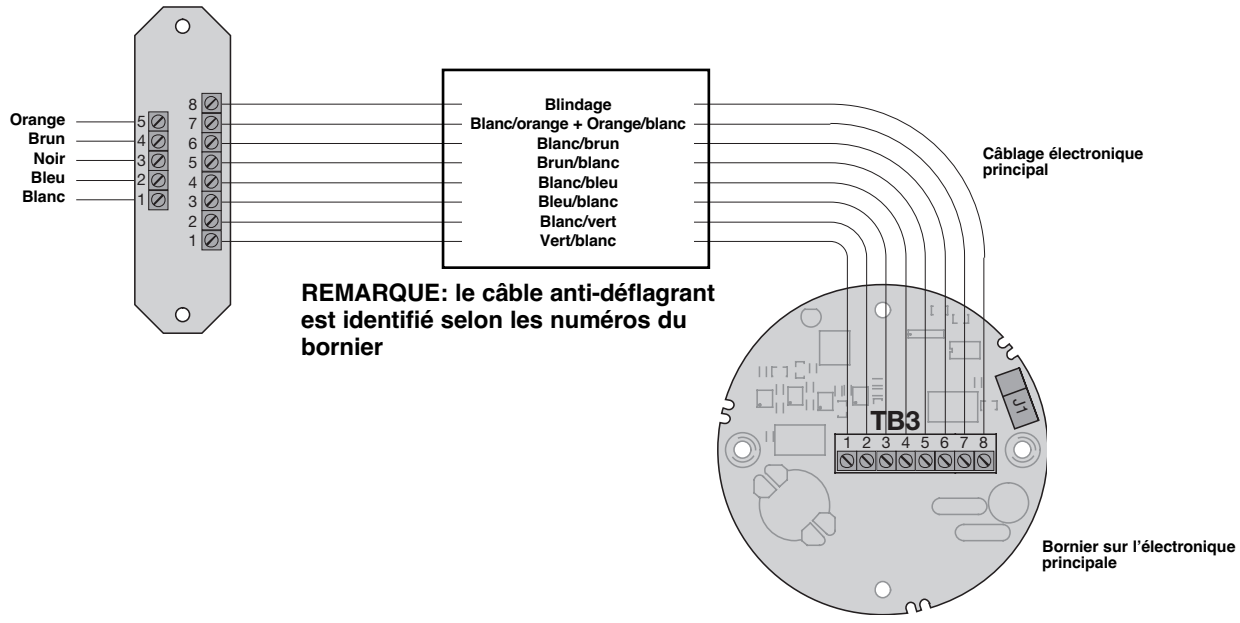
Electronique intégrée



Electronique déportée



Câblage pour sonde déportée

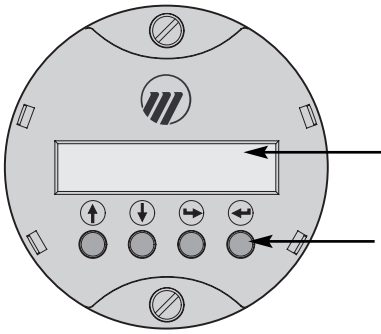


REMARQUE: le câble anti-déflagrant est identifié selon les numéros du bornier

CONFIGURATION

IMPORTANT: les appareils TA2 sont pré-configurés en usine (selon spécification de commande). Ne modifier la configuration que si nécessaire.

REMARQUE: quand le TA2 est alimenté pour la première fois, il y a une période d'initialisation pour que le capteur se stabilise. Pendant ce délai, le TA2 émet un signal 4 mA et l'affichage (s'il y en a un) indique «INITIALIZING TA2». Ce n'est qu'après que le capteur soit stabilisé et qu'une mesure de débit valide ait été obtenue que l'affichage indique une mesure de débit, qu'un signal de sortie devient actif et que le cumul du débit commence.



Affichage à cristaux liquides (LCD) de 2 lignes de 16 caractères

L'affichage par défaut effectue des cycles de 1,5 s en passant par DEBIT «FLOW» / MASSE «MASS» / TEMPERATURE «TEMPERATURE» / DEBIT CUMULE «TOTALIZED FLOW» / SORTIE mA «MA OUTPUT »

Boutons HAUT / BAS / SUPPRIMER et ENTRER

Touches	Commentaire
↑ (Haut)	Passe à la sélection précédente dans la liste ou augmente une valeur (derrière la virgule / les valeurs négatives ont un signe "-") ou fait défiler les caractères graphiques en avant. Maintenir la touche pendant 1,5 s pour faire défiler plus rapidement.
↓ (Bas)	Passe à la sélection suivante dans la liste ou diminue une valeur (derrière la virgule / les valeurs négatives ont un signe "-") ou fait défiler les caractères graphiques en arrière. Maintenir la touche pendant 1,5 sec pour faire défiler plus rapidement.
→ (Supprimer)	Sort de la sélection / menu actuel sans modification, ou déplace le curseur vers la gauche pour supprimer une entrée.
↵ (Entrer)	Entre le menu suivant, p.ex. «SYSTEM CONFIG» ou entre une information pour la sélection présente, p.ex. «STD VELOCITY» ou déplace le curseur vers la droite pour quitter / enregistrer une sélection (le curseur doit être sur une position vide).

MOT DE PASSE

Menu Accès

Lorsque l'on essaie d'accéder à une sélection du menu, l'appareil affiche:

Afficheur	Elément	Action
«USR PASSWD REQ'D» «PRB PASSWD REQ'D»	Mot de passe utilisateur requis Mot de passe sonde requis*	L'appareil affiche une valeur codée. Entrer "200" (mot de passe d'usine par défaut ou tout mot de passe modifié (001 – 999)

* seulement nécessaire si la sonde d'origine a été remplacée – la valeur par défaut en usine est "2200"

Sélectionner un nouveau mot de passe

Aller à «ADV CONFIG» dans le menu

Afficheur	Elément	Action
«CHANGE PASSWORD» ↵ pour sélectionner	Changer le mot de passe.	Introduisez l'ancien mot de passe «ENTER OLD PASSWORD» Introduisez le nouveau mot de passe «ENTER NEW PASSWORD» (toute valeur entre 001 – 999)

Ajouter un nouveau mot de passe pour le remplacement de la sonde

Aller à "FACTORY CONFIG" dans le menu

Afficheur	Elément	Action
«PROBE PARAMS» ↵ pour sélectionner	Paramètres de la sonde	Faire défiler les entrées (les paramètres sont fournis avec la nouvelle sonde)

Mot de passe oublié/perdu – demander l'assistance de l'usine, votre mot de passe peut être retrouvé à partir de la valeur codée affichée quand le mot de passe est demandé (voir Menu Accès).

Menu principal

Le menu principal est utilisé pour accéder aux différentes sous-routines. A partir du mode Fonctionnement, appuyer sur n'importe quelle touche pour entrer dans le menu principal. Le tableau suivant indique les différentes sélections disponibles.

Ecran	Elément	Action si on appuie sur ↵
«Measured Value»	Valeur mesurée	Entre dans le menu Valeurs mesurées
«System Config»	Configuration système	Entre dans le menu Configuration système
«I/O Config»	Configuration entrée / sortie	Entre dans le menu Configuration entrée / sortie
«Adv Config»	Configuration avancée	Entre dans le menu Configuration avancée
«Diagnostics»	Diagnostics	Entre dans le menu Diagnostics
«Factory Config»	Configuration d'usine	Entre dans le menu Configuration Usine
«Run mode»	Mode Fonctionnement	Retour au mode Fonctionnement

Valeurs mesurées

Le menu Valeurs mesurées est utilisé pour afficher les valeurs actuelles mesurées par le TA2 et déterminer quels paramètres sont affichés en mode Fonctionnement. On entre dans cette section en appuyant sur ↵ quand «Measured Values» est affiché à partir du menu principal.

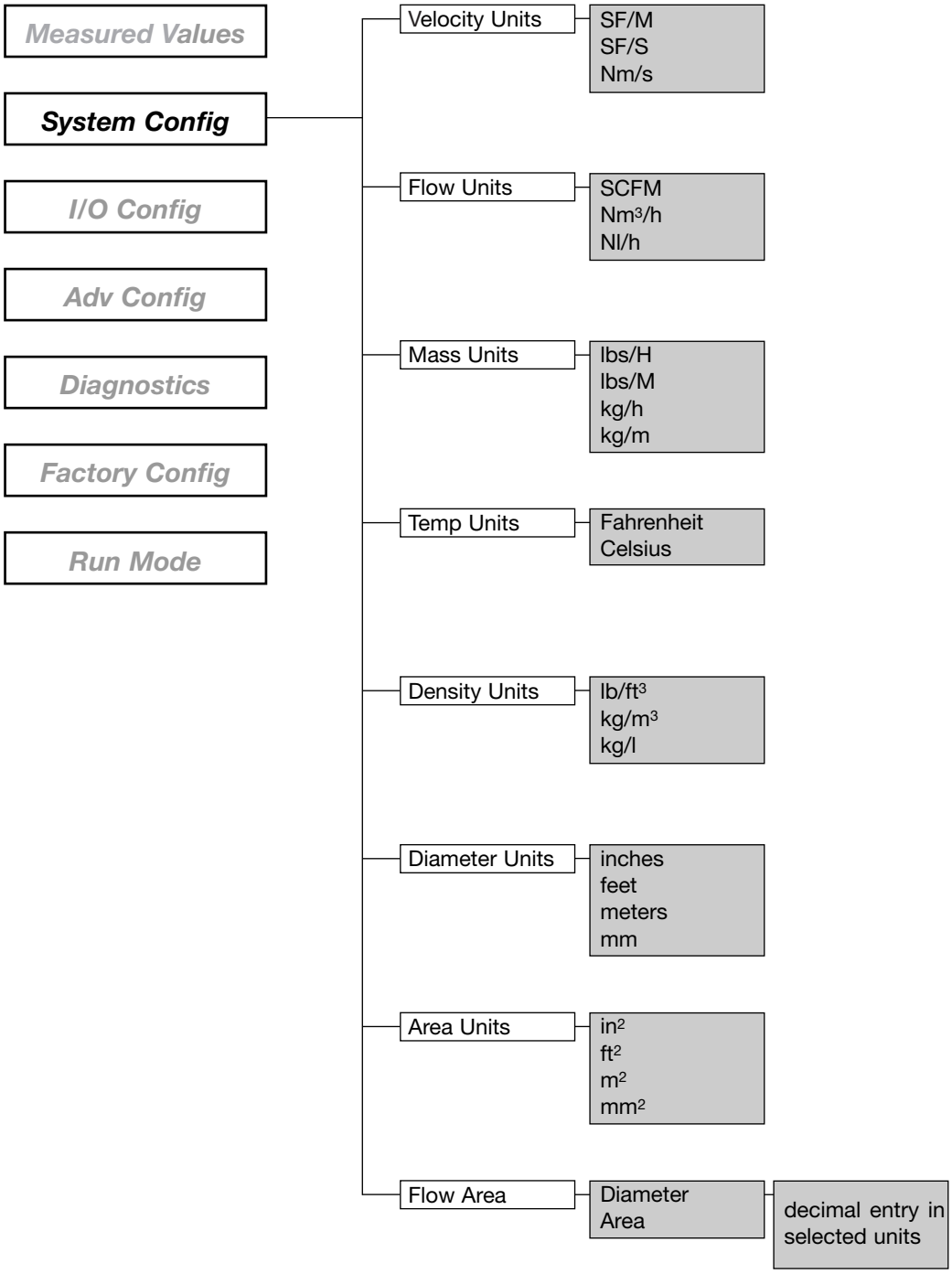
Ecran	Elément	Action	Commentaires
«Std Velocity» ↕ xxxx unités	Vitesse standard	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour basculer entre Affichage principal activé «On Main Display» et Affichage principal désactivé «Off Main Display»; appuyer sur ↵	
«Volume Flow» ↕ xxxx unités	Débit volumique	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour basculer entre Affichage principal activé «On Main Display» et Affichage principal désactivé «Off Main Display»; appuyer sur ↵	
«Mass Flow» ↕ xxxx unités	Débit massique	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour basculer entre Affichage principal activé «On Main Display» et Affichage principal désactivé «Off Main Display»; appuyer sur ↵	
«Temperature» ↕ xxxx unités	Température	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour basculer entre Affichage principal activé «On Main Display» et Affichage principal désactivé «Off Main Display»; appuyer sur ↵	Les mesures de température ne sont pas précises à des vitesses inférieures à 0,25 Nm/s
«Loop Current» ↕ xxxx unités	Boucle de courant	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour basculer entre Affichage principal activé «On Main Display» et Affichage principal désactivé «Off Main Display»; appuyer sur ↵	
«Totalized Flow» ↕ xxxx unités	Débit cumulé	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour basculer entre Affichage principal activé «On Main Display» et Affichage principal désactivé «Off Main Display»; appuyer sur ↵	
«Previous Menu» ↕ ↵ pour sélectionner	Menu précédent		Retourne au menu précédent ou parcourt les valeurs mesurées

Menu Configuration système

Le Menu Configuration système est utilisé pour sélectionner les unités d'affichage et entrer des informations spécifiques à l'application. On entre dans cette section en appuyant sur ↵ quand Configuration système est affiché à partir du menu principal.

Pour calculer le débit ou la masse, il est nécessaire d'entrer de façon précise la section du tube ou de la canalisation. Si le tube ou la canalisation est circulaire, il suffit d'entrer la valeur du diamètre intérieur, la section transversale est automatiquement calculée. Si la canalisation est rectangulaire, passer l'entrée du diamètre et directement entrer la section transversale dans la zone section. L'appareil calculera alors un diamètre équivalent.

Ecran	Elément	Action	Commentaires
«Velocity Units Nm/s» ↕	Unités de vitesse	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre pied standard par minute «SF/M», pied standard par seconde «SF/S», mètres normaux par seconde «Nm/s»
«Flow Units Nm³/s» ↕	Unités de débit	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre pieds cubes standards par minute «SCFM», mètres cubes normaux par heure «Nm³/H», litres normaux par heure «NL/H»
«Mass Units kg/hr» ↕	Unités de masse	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre livres par minute , «lb/M» livres par heure «LB/H», kilogrammes par minute «KG/M», kilogrammes par heure «KG/H»
«Temp Units °C» ↕	Unités de température	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre degrés Fahrenheit «°F», degrés Celsius «°C»
«Density Units kg/m³» ↕	Unités de densité	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre livres par pied cube «LB/FT³», kilogrammes par litre «KG/LITER», kilogrammes par mètre cube «KG/M³»
«Diameter Units mm» ↕	Unités de diamètre	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre pouces «INCHES», pieds «FEET», mètres «M», millimètres «MM»
«Area Units m²» ↕	Unités de surface	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Choisir entre pouces carrés «IN²», pieds carrés «FT²», mètres carrés «M²», millimètres carrés «MM²»
«Flow Area» ↕ ↵ pour sélectionner	Section d'écoulement	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les sélections; appuyer sur ↵	Entrer la surface de section transversale du tube ou de la canalisation, ou le diamètre intérieur
		Diamètre «Diameter» xxx unités	Entrer le diamètre intérieur (si circulaire), appuyer sur ↵ pour accepter ou appuyer sur ↑ ou ↓
		Surface «Area» xxx unités	La surface de section transversale est calculée sur base du diamètre. Si elle est rectangulaire, entrer la section d'écoulement
Menu précédent ↵ pour sélectionner			Retour au menu précédent ou parcourir Configuration système


Measured Values
System Config
I/O Config
Adv Config
Diagnostics
Factory Config
Run Mode
Velocity Units
SF/M
SF/S
Nm/s
Flow Units
SCFM
Nm3/h
Nl/h
Mass Units
lbs/H
lbs/M
kg/h
kg/m
Temp Units
Fahrenheit
Celsius
Density Units
lb/ft3
kg/m3
kg/l
Diameter Units
inches
feet
meters
mm
Area Units
in2
ft2
m2
mm2
Flow Area
Diameter
Area
decimal entry in selected units

Menu Configuration entrée / sortie

Le menu Configuration entrée / sortie est utilisé pour définir le fonctionnement de la sortie 4-20 mA, du totalisateur et de l'adresse d'interrogation HART. Accéder à cette section en appuyant sur ↵ quand «CONFIGURATION ENTRÉE / SORTIE» est affiché.

4-20 mA

Pour accéder au signal 4-20 mA, parcourir ↑ ou ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «4-20 mA CONFIG ↕», appuyez sur ↵.

Ecran	Elément	Action	Commentaires
«CONTROLLED BY FLOW» ↕	Commandé par le débit	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les options	Les choix sont Vitesse «VELOCITY», Débit «FLOW», ou Masse «MASS»
«4 mA SET POINT XXXX UNITS» ↕	Point de consigne 4 mA xxxxx unités	Définir le point mA en utilisant le clavier numérique	Entrer la valeur pour le point 4 mA Les unités sont basées sur la sélection «CONTROLLED BY»
«20 mA SET POINT XXXX UNITS» ↕	Point de consigne 20 mA xxxxx unités	Définir le point mA en utilisant le clavier numérique	Entrer la valeur pour le point 20 mA
«FAULT MODE XX mA» ↕	Mode de défaut xx mA	Appuyer s ur ↑ ou ↓ pour naviguer entre «22 mA», «3.6 mA» ou «HOLD» (dernière valeur)	Sélectionne l'état de la boucle 4-20 mA en cas de défaut
«PREVIOUS MENU» ↵ pour sélectionner	Menu précédent		Retourne au menu précédent ou parcourt le menu 4-20mA

Totalisateur

Le totalisateur conserve en continu le débit total en unités sélectionnables. Il donne également le temps écoulé depuis la dernière réinitialisation du totalisateur. Le totalisateur utilise une mémoire eeprom, supprimant la nécessité d'une batterie de secours. Le totalisateur peut être remis à zéro par le menu Configuration logicielle ou par la communication HART. Si l'alimentation est interrompue, le totalisateur récupère sa dernière valeur enregistrée.

Pour configurer le totalisateur, parcourir ↑ ou ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «TOTALIZER ↕», appuyer sur ↵.

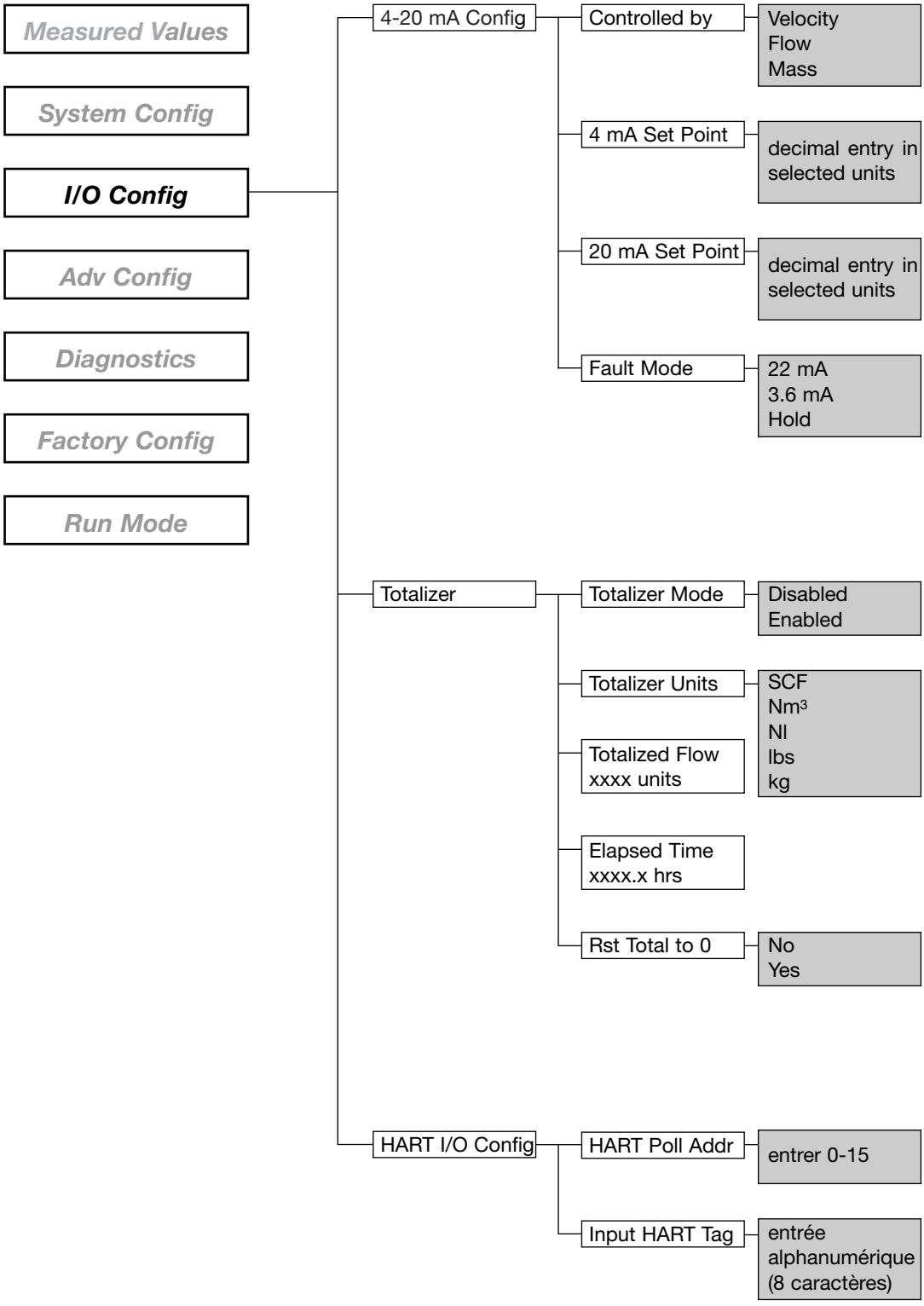
Ecran	Elément	Action	Commentaires
«TOTALIZER MODE DISABLED» ↕	Mode totalisateur désactivé	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les options	Active ou désactive le fonctionnement du totalisateur
«TOTALIZER UNITS XXXX UNITS» ↕	Unités du totalisateur xxxxx unités	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour parcourir les options	Navigue entre «SCF», «Nm³», «POUNDS», «KILOGRAMS»
«TOTALIZED FLOW XXXX UNITS» ↕	Débit cumulé xxxxx unités		Affiche le débit cumulé depuis la dernière réinitialisation
«ELAPSED TIME XX.X HOURS» ↕	Temps écoulé xx.x heures		Affiche le temps écoulé depuis la dernière réinitialisation du totalisateur
«RST TOTAL TO 0» ↵ pour sélectionner ↕	Réinitialise le total à 0	Appuyer sur ↵ pour réinitialiser ou retourner	Réinitialise le totalisateur à «0000»
«PREVIOUS MENU» ↵ pour sélectionner ↕	Menu précédent		Retourne au menu précédent ou navigue à travers la sélecton totalisateur

Configuration HART

Pour configurer l'adresse HART, parcourir ↑ ou ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «HART I/O CONFIG ↕», appuyer sur ↵. Remarquer que ce choix de menu apparaît même pour des appareils qui ne sont pas équipés de la communication HART. Si la communication HART est souhaitée, vérifier que le modèle correct soit commandé.

REMARQUE: une adresse d'interrogation non nulle ne doit être utilisée que pour une configuration en réseau multipoint. Dans ce cas, la boucle de courant est maintenue à 4 mA quel que soit le débit.

Ecran	Elément	Action	Commentaires
«HART POLL ADDR 0» ↕	Adresse d'interrogation HART	Entrer une valeur de 0 à 15 en utilisant le clavier numérique	
«INPUT HART TAG» ↵ pour sélectionner ↕	Entrer le repère HART	Entrer une entrée alphanumérique pour le titre de l'affichage HART	Voir la section "CONFIGURATION" – page 5 pour des informations sur les entrées alphanumériques
«PREVIOUS MENU» ↵ pour sélectionner ↕	Menu précédent		Retour au menu précédent ou parcourir la sélection Configuration HART

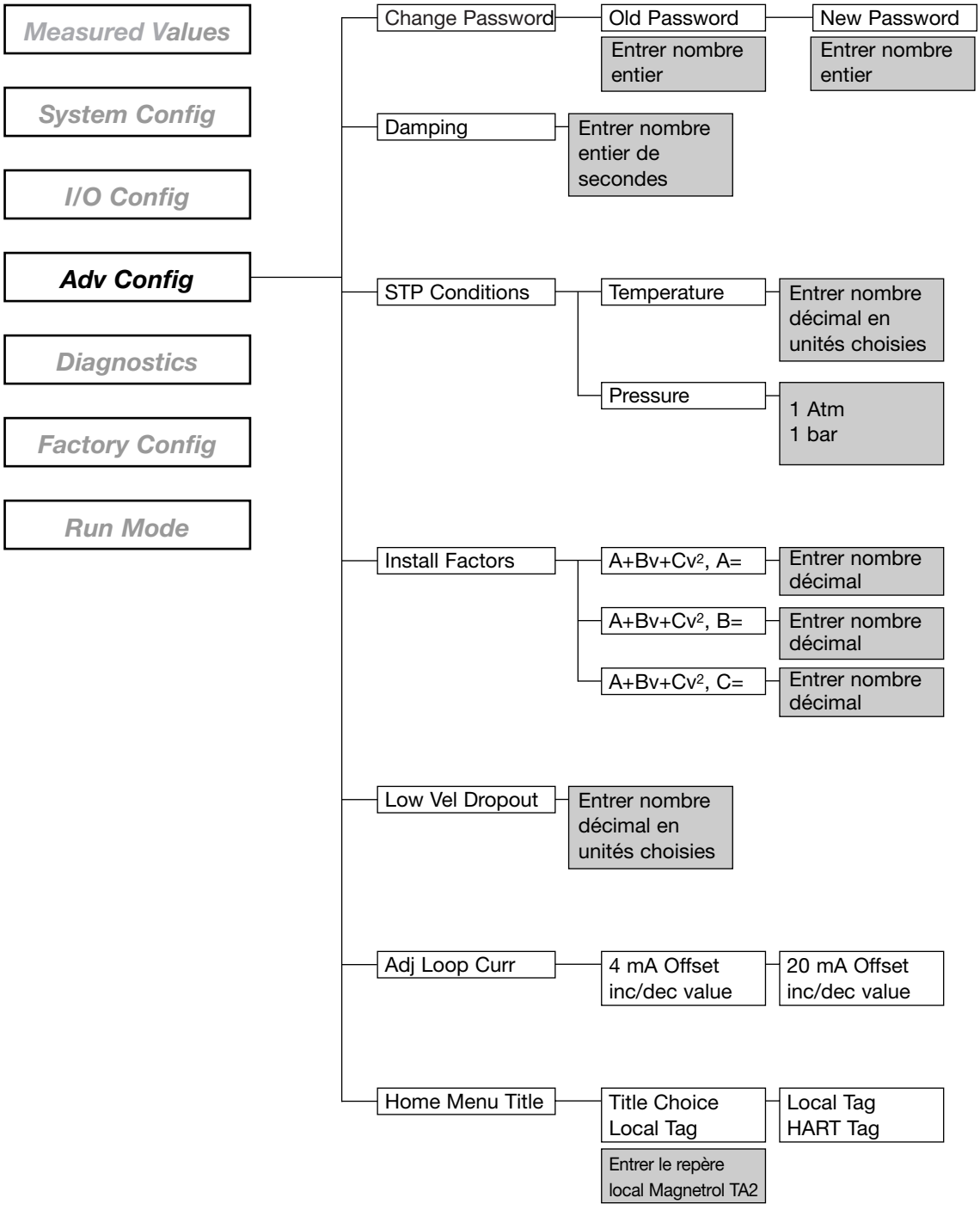

Measured Values
System Config
I/O Config
Adv Config
Diagnostics
Factory Config
Run Mode
4-20 mA Config
Controlled by
Velocity
Flow
Mass
4 mA Set Point
decimal entry in selected units
20 mA Set Point
decimal entry in selected units
Fault Mode
22 mA
3.6 mA
Hold
Totalizer
Totalizer Mode
Disabled
Enabled
Totalizer Units
SCF
Nm3
Nl
lbs
kg
Totalized Flow xxxx units
Elapsed Time xxxx.x hrs
Rst Total to 0
No
Yes
HART I/O Config
HART Poll Addr
entrer 0-15
Input HART Tag
entrée alphanumérique (8 caractères)

Configuration avancée

Le menu Configuration avancée définit des paramètres avancés qui ne sont normalement pas utilisés dans le fonctionnement de l'appareil. Pour accéder à la Configuration avancée, parcourir ↑ ou ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «ADV CONFIG ↕», appuyer sur ↵ .

Ecran	Elément	Action	Commentaires
«CHANGE PASSWORD» ↕ ↵ pour sélectionner	Modifier le mot de passe	ENTER OLD PASSWORD ENTER NEW PASSWORD	Modifie le mot de passe de l'appareil
«DAMPING (0-15) 0.0 SECS» ↕	Amortissement (0-15) 0,0 secondes	Entrer la nouvelle valeur Amortissement de 0,0 à 15,0 sec en utilisant le clavier numérique.	Le facteur d'amortissement est indiqué en constante de temps
«STP CONDITIONS» ↕ ↵ pour sélectionner	Conditions de température et pression standard	Entrer la valeur pour Température standard et sélectionner Pression standard	Permet à l'utilisateur de modifier les conditions STP (pression et température standard)
«INSTALL FACTORS» ↕ ↵ pour sélectionner	Installer les paramètres	Entrer les nouvelles valeurs pour A, B et C	Permet à l'utilisateur d'ajuster la mesure de débit. *
«LOW VEL DROPOUT 0,13 Nm/s» ↕	Coupure vitesse faible 0,13 Nm/s	Entrer la nouvelle valeur de coupure pour vitesse faible	Le TA2 ignore les lectures de vitesse inférieures à cette valeur; le minimum est 0,13 Nm/s (25 SFPM) Voir la section "MAINTENANCE" – Dépannage – Matériel / Application
«ADJ LOOP CURR» ↕ ↵ pour sélectionner	Réglage de la boucle de courant		
		«4 mA OFFSET»	Utiliser ↓ ou ↑ pour ajuster la sortie de boucle jusqu'à ce que 4 mA soit exact
		«20 mA OFFSET»	Utiliser ↓ ou ↑ pour ajuster la sortie de boucle jusqu'à ce que 20 mA soit exact
«HOME MENU TITLE» ↕ ↵ pour sélectionner	Titre du menu d'accueil	Appuyer sur ↓ puis ↑ ou ↵ pour naviguer entre repère local et repère HART.	L'affichage indique soit un repère local soit le repère HART.
		Appuyer sur ↓ pour entrer «LOCAL TAG»	Voir la section "CONFIGURATION" – page 5 pour des informations sur les entrées alphanumériques
«PREVIOUS MENU» ↕ ↵ pour sélectionner	Menu précédent		Retourne au menu précédent ou parcourt la configuration avancée

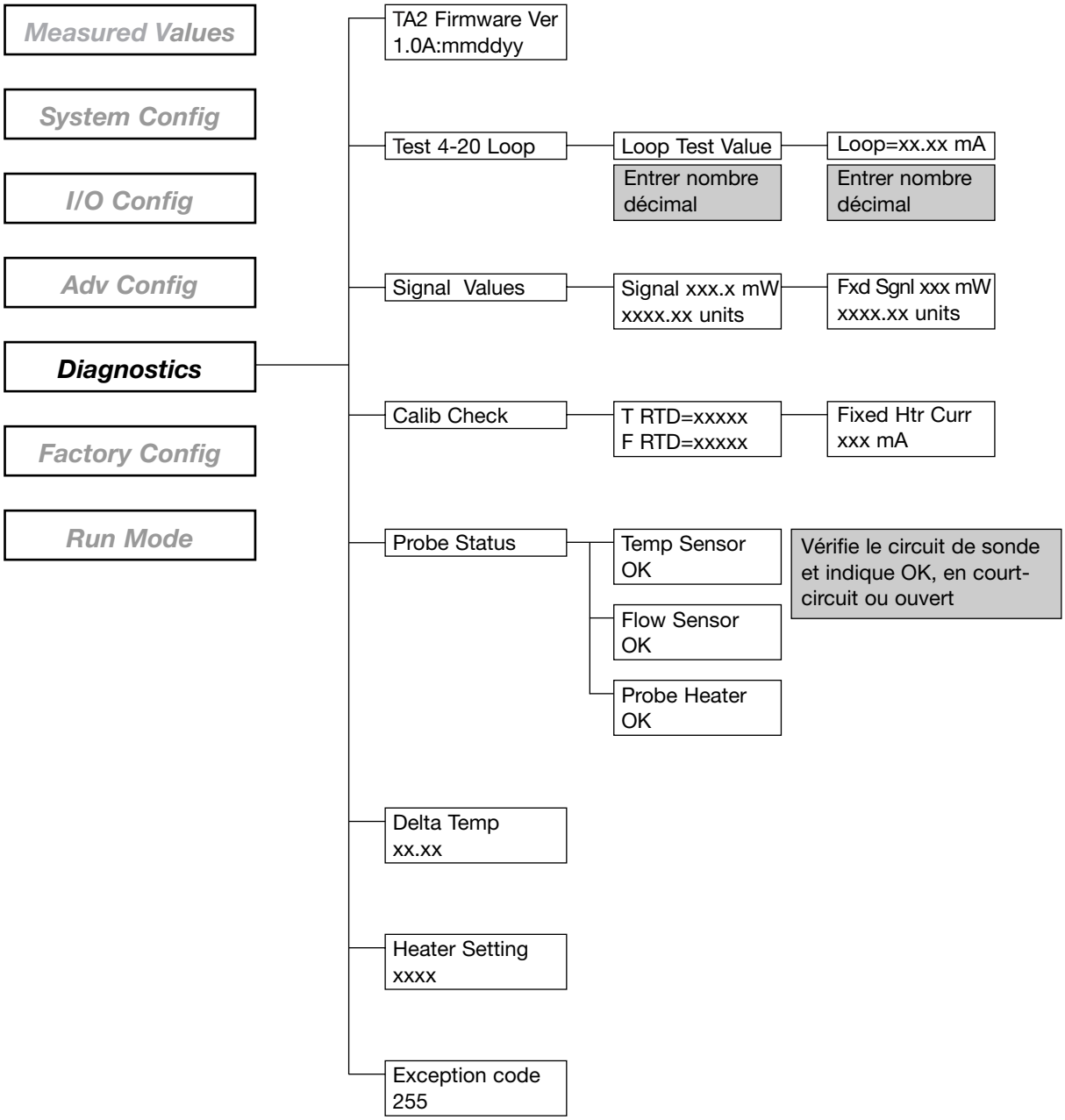
* **Paramètres d'installation:** Des variations dans le profil d'écoulement affectent les mesures du TA2. Les utilisateurs expérimentés ont la possibilité d'ajuster les mesures en fonction de variations du profil d'écoulement, en utilisant un polynôme de la forme de:
Débit corrigé = $A+Bv+Cv^2$
v = vitesse en SFPM (Pied standard/min.). Prendre contact avec Magnetrol pour calculer ces facteurs.
Les valeurs par défaut sont B = 1, A et C = 0. Pour utiliser le facteur de correction, il faut établir une relation entre le débit mesuré par le TA2 et le débit mesuré par un second débitmètre. La courbe adapte le polynôme du second degré (ci-dessus) en utilisant la sortie du TA2 pour v et la sortie du second débitmètre pour le débit corrigé. Il faut alors entrer les valeurs appropriées dans le menu Configuration avancée.


Measured Values
System Config
I/O Config
Adv Config
Diagnostics
Factory Config
Run Mode
Change Password
Old Password
Entrer nombre entier
New Password
Entrer nombre entier
Damping
Entrer nombre entier de secondes
STP Conditions
Temperature
Entrer nombre décimal en unités choisies
Pressure
1 Atm
1 bar
Install Factors
A+Bv+Cv², A=
Entrer nombre décimal
A+Bv+Cv², B=
Entrer nombre décimal
A+Bv+Cv², C=
Entrer nombre décimal
Low Vel Dropout
Entrer nombre décimal en unités choisies
Adj Loop Curr
4 mA Offset inc/dec value
20 mA Offset inc/dec value
Home Menu Title
Title Choice Local Tag
Entrer le repère local Magnetrol TA2
Local Tag
HART Tag

Menu Diagnostics

Le menu Diagnostics permet de tester les fonctionnalités de l'appareil. Il fournit également des informations utiles pour le dépannage. Pour accéder au menu Diagnostics, parcourir ↑ ou ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «Diagnostics I», appuyer sur ↵ .

Ecran	Elément	Action	Commentaires
«TA2 Firmware Ver x.x mmddyy» ↕	version programme TA2 x.x mois/jour/année		Afficher le numéro de version et la date du programme
«Test 4-20 Loop» ↕ ↵ pour sélectionner	Test de la boucle 4-20	Entrer le courant de sortie désiré.	Permet à l'utilisateur d'avoir le signal 4-20 mA désiré. Appuyer sur ↵ quand c'est terminé, pour retourner au fonctionnement normal.
«Signal Value» ↕ ↵ pour sélectionner	Valeur du signal	Affiche l'intensité du signal du capteur et le débit correspondant. ↑ ou ↓ permet à l'utilisateur de modifier l'intensité de signal et de voir le débit calculé.	Permet à l'utilisateur de faire varier l'intensité du signalet d'afficher le débit. Quand c'est terminé, appuyez sur n'importe quel bouton pour retourner au fonctionnement normal. Compare les lectures avec le certificat d'étalonnage initial.
«Calib Check» ↕ ↵ pour sélectionner	Vérification d'étalonnage	Affiche différentes valeurs A/D. Appuyer sur ↵ pour voir le Courant élément chauffant, appuyer sur ↵ pour sortir	Ceci est utilisé avec le module Simulation de sonde
«Probe Status» ↕ ↵ pour sélectionner	Etat de la sonde	Appuyer sur ↑ ou ↓ pour naviguer entre le capteur de température, le capteur de débit et l'élément chauffant	Affiche l'état des capteurs et de l'élément chauffant. L'état sera soit «OK», «Shorted» ou «Open». Consulter Magnetrol si un problème est noté.
«Delta Temp nn.mm» ↕	Différence de température nn.mm		Affiche la différence de température mesurée entre le capteur de référence et le capteur chauffé.
«Heater Setting aaaa» ↕	Réglage de l'élément chauffant AAAA		affiche le réglage de l'élément chauffant utilisé pour obtenir la différence de température désirée. Plage entre 0 et 4095
«Exception Code 255» ↕	Code d'exception		Utilisation par Magnetrol seulement. Prévenir Magnetrol si autre que 255.
«Previous Menu» ↕ ↵ pour sélectionner	Menu précédent		Retourne au menu précédent ou parcourt le Menu Diagnostics.


Measured Values
System Config
I/O Config
Adv Config
Diagnostics
Factory Config
Run Mode
TA2 Firmware Ver 1.0A:mmddyy
Test 4-20 Loop
Loop Test Value
Entrer nombre décimal
Loop=xx.xx mA
Entrer nombre décimal
Signal Values
Signal xxx.x mW xxxx.xx units
Fxd Sgnl xxx mW xxxx.xx units
Calib Check
T RTD=xxxxx F RTD=xxxxx
Fixed Htr Curr xxx mA
Probe Status
Temp Sensor OK
Flow Sensor OK
Probe Heater OK
Vérifie le circuit de sonde et indique OK, en court-circuit ou ouvert
Delta Temp xx.xx
Heater Setting xxxx
Exception code 255

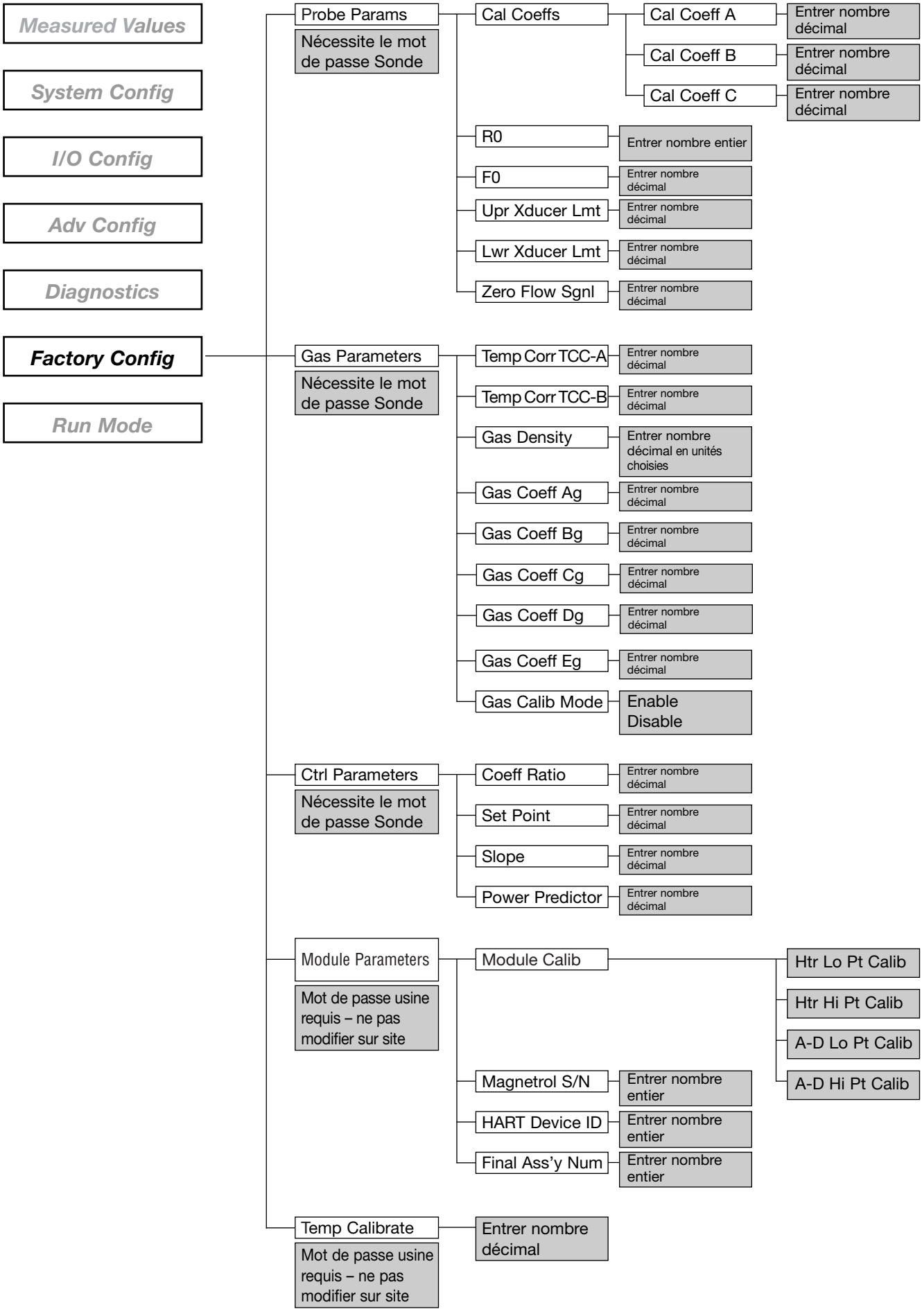
Configuration d'usine

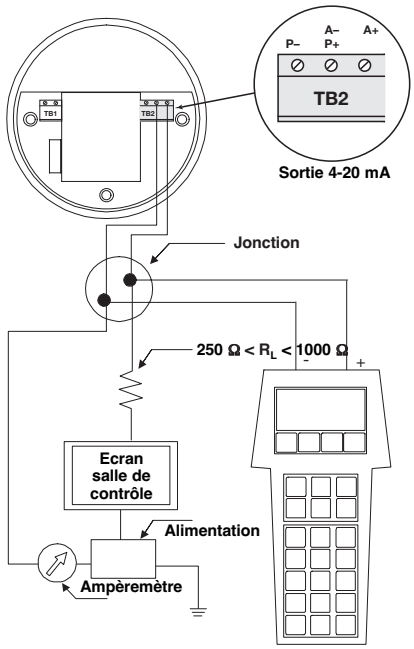
La configuration d'usine est utilisée pendant l'étalonnage initial de l'appareil, l'accès à cette section n'est en général nécessaire que pour consulter ces informations.

Le remplacement de la sonde ou du circuit imprimé logique nécessite d'entrer à nouveau les données d'étalonnage. Ceci se fait en utilisant le mot de passe sonde de 2200. Une sonde de remplacement est accompagnée d'un nouveau certificat d'étalonnage qui indique les nouvelles informations d'étalonnage. Un remplacement du circuit imprimé logique nécessite d'introduire à nouveau les données d'étalonnage initial du certificat initial d'étalonnage. Les données de Paramètres sonde, Paramètres gaz et Paramètres de commande doivent être vérifiées ou entrées à nouveau. Voir Section 3.6.

Pour accéder à la Configuration d'usine, parcourir ↑ ou ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «FACTORY CONFIG ↕», appuyer sur ↵ .

Ecran	Elément	Action	Commentaires
«PROBE PARAMS» ↕ ↵ pour sélectionner	Paramètres de la sonde	Parcourt les entrées	Ces paramètres devront être modifiés si la sonde est remplacée.
«GAS PARAMETERS ↕ ↵ pour sélectionner	Paramètres gaz	Parcourt les entrées et compare avec les données du Certificat d'étalonnage.	Ces paramètres devront être modifiés si la sonde est remplacée. Le mode Etalonnage gaz est utilisé pendant l'étalonnage en usine.
«CTRL PARAMETERS» ↕ ↵ pour sélectionner	Paramètres de commande	Parcourt les entrées et compare avec les données du Certificat d'étalonnage.	Ces paramètres devront être modifiés si la sonde est remplacée.
«MODULE PARAMS» ↕ ↵ pour sélectionner	Paramètres du module	Parcourt les entrées	Ce sont des valeurs réglées en usine, qui ne doivent pas être modifiées.
«TEMP CALIBRATE» ↕ XXX.XX»	Etalonnage température xxx.xx	Utilisé par Magnetrol pendant l'étalonnage initial	Cette valeur ne doit pas être modifiée sur site.
«PREVIOUS MENU» ↕ ↵ pour sélectionner	Menu précédent		Retourne au menu précédent ou parcourt le Menu Configuration usine.


Measured Values
System Config
I/O Config
Adv Config
Diagnostics
Factory Config
Run Mode
Probe Params
Nécessite le mot de passe Sonde
Cal Coeffs
Cal Coeff A
Entrer nombre décimal
Cal Coeff B
Entrer nombre décimal
Cal Coeff C
Entrer nombre décimal
R0
Entrer nombre entier
F0
Entrer nombre décimal
Upr Xducer Lmt
Entrer nombre décimal
Lwr Xducer Lmt
Entrer nombre décimal
Zero Flow Sgnl
Entrer nombre décimal
Gas Parameters
Nécessite le mot de passe Sonde
Temp Corr TCC-A
Entrer nombre décimal
Temp Corr TCC-B
Entrer nombre décimal
Gas Density
Entrer nombre décimal en unités choisies
Gas Coeff Ag
Entrer nombre décimal
Gas Coeff Bg
Entrer nombre décimal
Gas Coeff Cg
Entrer nombre décimal
Gas Coeff Dg
Entrer nombre décimal
Gas Coeff Eg
Entrer nombre décimal
Gas Calib Mode
Enable
Disable
Ctrl Parameters
Nécessite le mot de passe Sonde
Coeff Ratio
Entrer nombre décimal
Set Point
Entrer nombre décimal
Slope
Entrer nombre décimal
Power Predictor
Entrer nombre décimal
Module Parameters
Mot de passe usine requis – ne pas modifier sur site
Module Calib
Htr Lo Pt Calib
Htr Hi Pt Calib
A-D Lo Pt Calib
A-D Hi Pt Calib
Magnetrol S/N
Entrer nombre entier
HART Device ID
Entrer nombre entier
Final Ass'y Num
Entrer nombre entier
Temp Calibrate
Mot de passe usine requis – ne pas modifier sur site
Entrer nombre décimal



RACCORDEMENTS

Les branchements électriques de votre appareil portable HART sont les suivants:
• aux bornes TB2 (A+) et (A-) dans le boîtier de câblage
• à la première boîte de jonction entre l'appareil et la salle de contrôle.

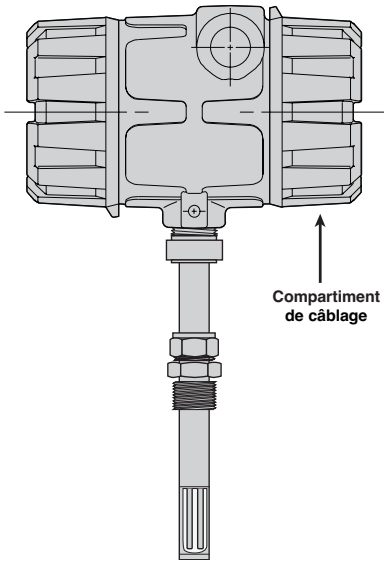
IMPORTANT: la communication numérique HART® est superposée à la boucle 4 – 20 mA et nécessite une résistance de charge minimale de 250 Ω et une résistance de charge maximale de 1000 Ω.

VERIFICATION DE HART®

Avant de commencer la procédure de configuration HART® – vérifier si l'appareil de communication HART® est équipé des Device Descriptors (DD) TA2 corrects.

I/O	mettez en service l'appareil portable
Sélectionnez NO:	passez en mode hors connexion
Sélectionnez 4:	utilitaire
Sélectionnez 5:	simulation
Vérifiez le fabricant:	Magnetrol

Appareil portable HART®	Version programme TA2 (voir section "CONFIGURATION" – menu Diagnostics)
Modèle TA2	Appareil Revision 1 DD Revision 2, juillet 2002 Version 1.0B et antérieures. Appareil Revision 2 DD Revision 1, septembre 2002 Version 1.1A et postérieures.



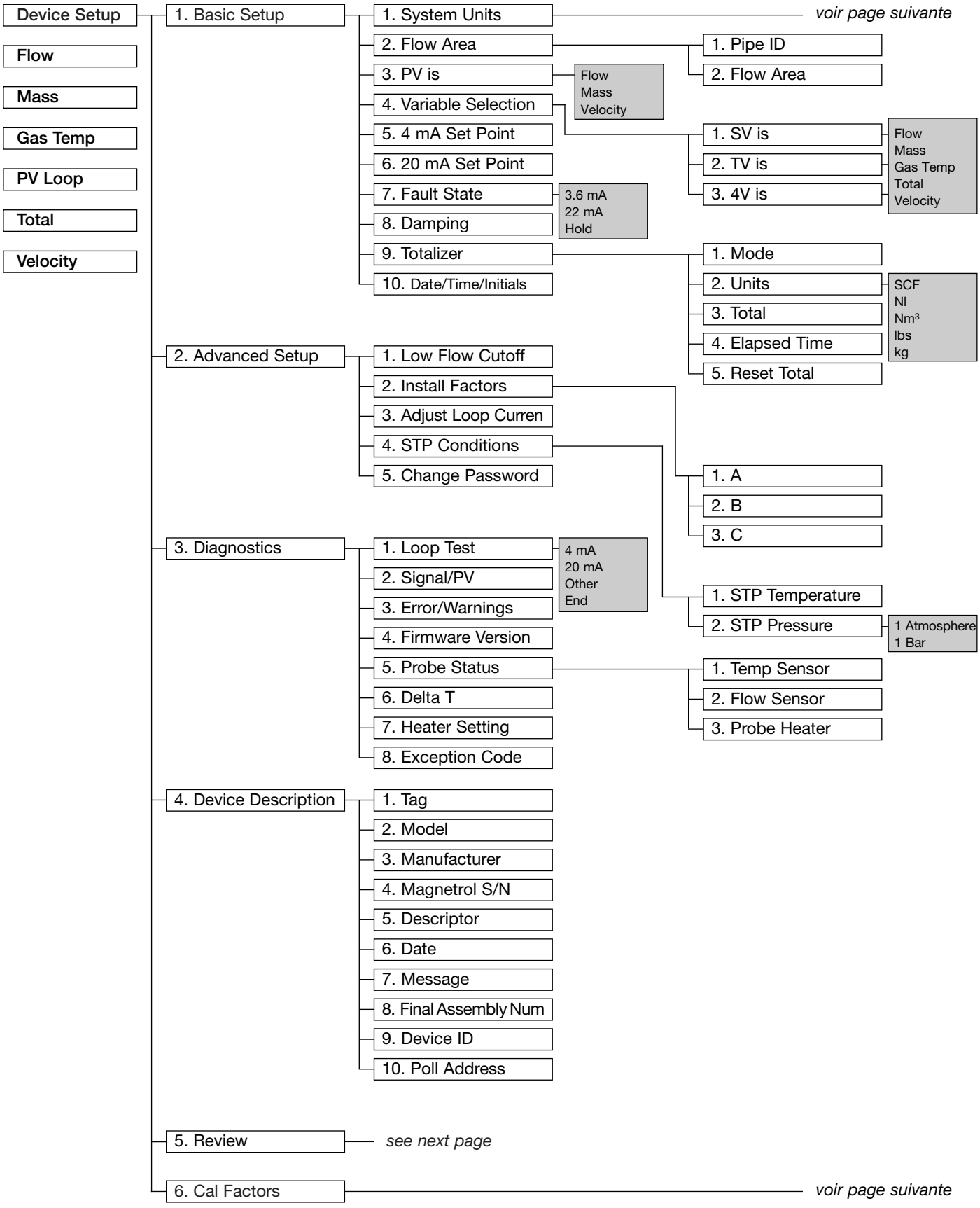
Si vous ne trouvez pas la version adéquate du logiciel, consultez votre Centre de Services HART® local afin de charger les DD Thermatel TA2 corrects.

MENU HART

I/O Mettez en service l'appareil
1 Démarrez la programmation (DEVICE SET UP)
Appuyez sur une des touches alphanumériques suivantes, si aucune touche n'est activée pendant 5 s, l'appareil se met automatiquement en mode RUN et affiche alternativement les signaux "LEVEL" (niveau), "% OUTPUT" (% sortie) et "LOOP" (boucle).

1 pour entrer dans Configuration de base «Basic Setup»
2 pour entrer dans Configuration avancée «Advanced Setup»
3 pour entrer dans Diagnostics «Diagnostics»
4 pour entrer dans Description appareil «Device Description»
5 pour entrer dans Vérification «Review»
6 pour entrer dans Paramètres d'étalonnage «Cal Factors»

Affichage du menu



CONFIGURATION A L'AIDE DE HART®

- 1. Basic Setup
  - 1. System Units
    - 1. Flow: SCFM, Nm3/h, Nl/h
    - 2. Mass: lbs/hr, lbs/m, kg/h, kg/m
    - 3. Temperature: C, F
    - 4. Density: lb/ft3, kg/m3, kg/l
    - 5. Totalized Flow: SCF, Nm3, Nl, lbs, kg
    - 6. Diameter: inches, feet, meters, mm
    - 7. Area: in2, ft2, m2, mm2
    - 8. Velocity: SF/M, SF/S, Nm/s

- 5. Review
  1. Model
  2. Manufacturer
  3. Magnetrol S/N
  4. Firmware Version
  5. Tag
  6. Descriptor
  7. Date
  8. Message
  9. Final Assembly Num
  10. Device ID
  11. Poll address
  12. Flow Units
  13. Mass Units
  14. Temperature Units
  15. Density Units
  16. Totalizer Units
  17. Diameter Units
  18. Area Units
  19. Velocity Units
  20. Pipe ID
  21. Flow Area
  22. PV is
  23. SV is
  24. TV is
  25. 4V is
  26. 4 mA Set Point
  27. 20 mA Set Point
  28. Fault State
  29. Damping
  30. Totalizer Mode
  31. Date/Time/Initials
  32. Low Flow cutoff
  33. Install Factor – A
  34. Install Factor – B
  35. Install Factor – C
  36. STP Pressure
  37. STP Temperature
  38. Ro
  39. Fo
  40. Cal Coeff – A
  41. Cal Coeff – B
  42. Cal Coeff – C
  43. Lower Xducer Limit
  44. Upper Xducer Limit
  45. Zero Flow Signal
  46. TCC – A
  47. TCC – B
  48. Density
  49. Gas Coeff – Ag
  50. Gas Coeff – Bg
  51. Gas Coeff – Cg
  52. Gas Coeff – Dg
  53. Gas Coeff – Eg
  54. Gas Calibrate Mode
  55. Coeff Ratio
  56. Set Point
  57. Slope
  58. Power Predictor
  59. 4 mA Trim Value
  60. 20 mA Trim Value
  61. Universal rev
  62. Field dev rev
  63. Software rev
  64. Num req preams

- 6. Cal Factors
  - 1. Enter Password
  - 2. Probe Parameters
    - 1. Ro
    - 2. Fo
    - 3. Calibration Coeff
      - 1. A
      - 2. B
      - 3. C
    - 4. Lower Xducer Limit
    - 5. Upper Xducer Limit
    - 6. Zero Flow Signal
  - 3. Gas Parameters
    - 1. TCC – A
    - 2. TCC – B
    - 3. Density
    - 4. Gas Coefficients
      - 1. Ag
      - 2. Bg
      - 3. Cg
      - 4. Dg
      - 5. Eg
    - 5. Gas Calibrate Mode
  - 4. Control Parameters
    - 1. Coeff Ratio
    - 2. Set Point
    - 3. Slope
    - 4. Power Predictor

Messages d'erreur

Message	Action
Mot de passe Utilisateur requis «Usr Passwd Req'd» Mot de passe Sonde requis «Prb Passwd Req'd»	Entrer à nouveau les données et corriger le mot de passe. Demander assistance au Support technique Magnetrol.
Erreur nouveau mot de passe «Err New Pwd Failed»	Lors d'un changement de mot de passe, la seconde entrée du nouveau mot de passe ne correspond pas à la première entrée.
Erreur max «Error:max»	Une entrée de donnée numérique est en dehors de la plage acceptable. La valeur maximum permise est affichée.
Erreur min «Error:min»	Une entrée de donnée numérique est en dehors de la plage acceptable. La valeur minimum permise est affichée.
Mot de passe usine requis «Fct Passwd Req'd»	Vous tentez d'accéder aux données d'étalonnage usine. Ceci nécessite le mot de passe usine. Cette donnée ne doit pas être modifiée sur site.

Le TA2 dispose d'un auto-diagnostic continu qui détecte de nombreux défauts spécifiques. Dans le cas peu probable d'un défaut, un ou plusieurs messages parmi les suivants s'afficheront. S'il y a plus d'un message d'erreur, les messages se succéderont. Tant qu'un défaut est détecté, la boucle de courant est arrêtée au niveau du défaut (choisi à la Configuration entrée / sortie) et le totalisateur cesse d'additionner.

Message	Action
Pas de signal de sonde «No Probe Signals»	Vérifier la section Etat de la sonde dans Diagnostics pour déterminer la cause du problème.
Défaut de sonde «Probe Hdwr Fault»	Vérifier le câblage de la sonde.

Les affichages suivants apparaissent lors d'une ré-initialisation ou dans le cas d'une erreur de mémoire non volatile. Il se peut qu'il soit nécessaire de reconfigurer l'appareil en suivant la procédure du menu Configuration système – voir pages 7 et 8.

Message	Action
Réinitialisation paramètres sonde «Prb Params Reset»	Entrer à nouveau les données d'étalonnage de sonde en utilisant le mot de passe de la sonde.
Réinitialisation paramètres utilisateur «Usr Params Reset»	Reconfigurer l'appareil pour la section d'écoulement et le réglage 4-20 mA.
Initialisation TA2 «Initializing TA2»	Le TA2 est en cours d'initialisation. Les mesures de débit commenceront après la fin de l'initialisation.
Module Etalonnage requis «Module Cal Req'd»	L'électronique TA2 nécessite un ré-étalonnage. L'appareil continue à fonctionner avec une précision réduite, prendre contact avec le Support technique Magnetrol.

Dépannage – Matériel / Logiciel

Symptôme	Problème	Solution
Pas de signal de sortie Pas d'affichage	Pas d'alimentation	Vérifier que la LED D6 de la carte de raccordement est allumée. Vérifier le raccordement du TB1 à la carte de raccordement d'entrée. Vérifier le raccordement à J1 sur la carte d'alimentation.
Débit trop élevé ou trop faible	La configuration de l'appareil ne correspond pas à l'installation de l'utilisateur	Vérifier la valeur entrée pour la Section d'écoulement dans Configurations système. Vérifier les paramètres STP dans Configuration avancée.
Débit trop élevé	Remarques sur le profil d'écoulement	L'utilisateur peut corriger des variations du profil d'écoulement en utilisant"Installer paramètres" dans la Configuration avancée – voir page 12.
	Humidité dans le gaz	De l'humidité condensée refroidit le capteur plus que l'écoulement de gaz. Ceci indique temporairement un débit supérieur au débit attendu. Placer la sonde en un autre endroit.
Débit trop faible	Sonde mal orientée	Vérifier l'orientation de la sonde dans le tube. La flèche d'écoulement sur la sonde doit être orientée dans la direction de l'écoulement.
	Le capteur est sale	Un dépôt sur le capteur réduit le transfert de chaleur et donne un signal inférieur au signal attendu. Nettoyer le capteur.
Le débit est mesuré dans une situation de non débit	Transfert de chaleur augmenté	Déterminer la vitesse mesurée dans Valeurs mesurées «Measured Values». Entrer une valeur supérieure à celle dans Coupure de vitesse faible «Low Vel Dropout» dans Configuration avancée. Les vitesses inférieures à cette valeur ne sont pas enregistrées.

Guide de dépannage – Programme

Symptôme	Problème	Solution
Mot de passe invalide	L'utilisateur a modifié le mot de passe, mais ne se souvient plus du nouveau mot de passe	Aller à Modification mot de passe «Change Password» dans la Configuration avancée «Advanced Configuration». Appuyer sur ↵. Entrer n'importe quelle valeur sous Entrer ancien mot de passe "Enter Old Passw" et appuyer sur ↵. L'affichage indiquera un nombre codé. Communiquer le nombre codé à Magnetrol. Nous pouvons alors convertir le nombre codé en mot de passe que l'utilisateur avait sélectionné précédemment.
Totalisateur ne fonctionne pas	Totalisateur non activé	Vérifier que le fonctionnement du totalisateur est bien activé dans la section Totalisateur du menu Configuration entrée / sortie – voir page 10.
La mesure de débit affichée est correcte mais le signal de sortie est toujours 4 mA.	L'adresse d'interrogation HART n'est pas 0	Mettre l'adresse d'interrogation HART à 0 – voir page 10.
Appareils HARTseulement: l'appareil portable lit uniquement les commandes universelles.	Les DD (Device Descriptors) les plus courants ne sont pas installés dans l'appareil portable.	Contactez le centre de service HART pour obtenir les derniers DD.

Valeurs de résistance

Les valeurs de résistance de la sonde peuvent être vérifiées en utilisant J6 sur la carte logique. Pour vérifier les résistances, couper l'alimentation et ouvrir le boîtier. Enlever la broche du tableau d'affichage s'il y en a un. Le tableau suivant indique les résistances normales. Se référer à la figure pour la position des bornes.

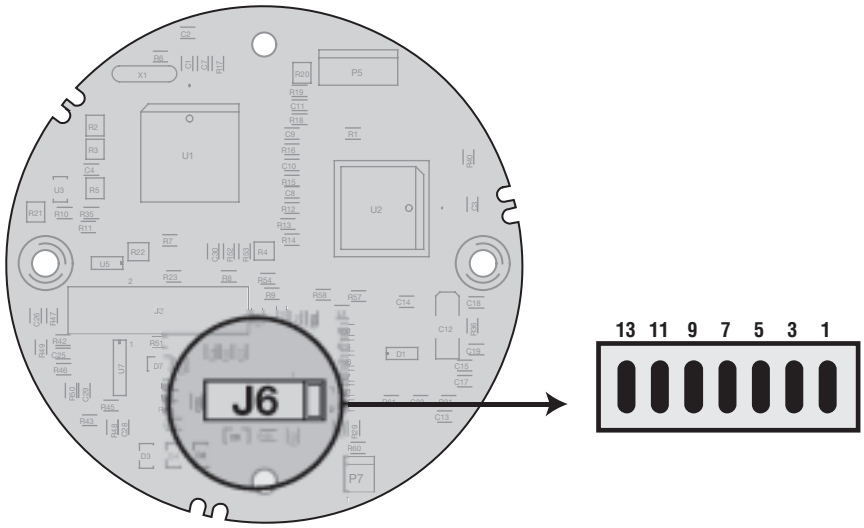
Borne	Fonction	Résistance normale
1-9	Référence PT1000	1000 à 1770 Ω*
3-9	Référence PT1000	1000 à 1770 Ω*
5-9	PT1000 chauffé	1000 à 1770 Ω*
7-9	PT1000 chauffé	1000 à 1770 Ω*
13-9	Elément chauffant	20 Ω

* La résistance peut être calculée en utilisant la formule

R = 1000 x (1 + 0,00385 x Température)

La température est en °C.

La résistance entre les autres broches dépend de la longueur de fils mais est inférieure à 3 Ω.



Position des broches du bornier J6

Puissance de chauffage

Mesurer la tension entre les bornes 13 et 9 permet d'obtenir une approximation de la puissance du capteur chauffé. La puissance peut être estimée par la formule suivante:

Puissance = Tension^2 (Volt^2) / 20 (Ω)

Cette valeur peut être comparée à l'intensité de signal mesurée au menu Diagnostics. – Voir section "CONFIGURATION".

REMPLACEMENT DE LA SONDE

La sonde et l'électronique sont calibrés ensemble pour former un ensemble apparié. Cependant, si une sonde doit être remplacée, Magnetrol peut fournir une sonde de remplacement avec informations d'étalonnage de sonde, que l'utilisateur peut configurer dans l'appareil. Chaque sonde possède un numéro de série; si elle est fournie avec l'électronique, l'électronique et la sonde ont le même numéro de série; si la sonde est remplacée ultérieurement, elle aura un numéro de série différent de celui de l'électronique.

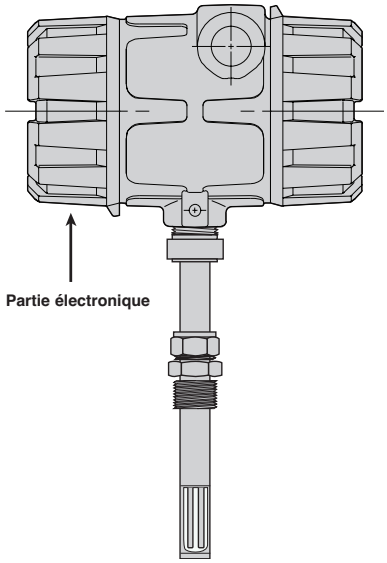
REMARQUE: si la sonde est remplacée sur site, la précision peut être légèrement affectée.

Electronique intégrée

1. Vérifier que l'alimentation électrique est coupée.
2. Déposer et débrancher le module d'affichage s'il est fourni.
3. Déposer l'ensemble des cartes qui se compose de la carte logique et de la carte d'alimentation.
4. Les connexions du câblage de la sonde sont faites à l'arrière de la carte logique, en TB3. – Voir la section câblage, page 4.
5. Déconnecter les fils électriques en J1.
6. Déconnecter les fils en TB3.
7. Déconnecter la sonde du boîtier.
8. Installer la nouvelle sonde en vérifiant que la flèche du sens d'écoulement est dans la direction de l'écoulement.
9. Reconnecter le câblage de sonde au bornier en utilisant les connexions suivantes :

Couleur du fil	Borne
Blanc	1
Bleu	3
Noir	5
Brun	6
Orange	7

10 Reconnecter les fils électriques en J1.
11. Replacer les cartes électroniques dans le boîtier et le module d'affichage s'il est fourni.
12. Réenclencher l'alimentation.
13. Passer à la programmation.

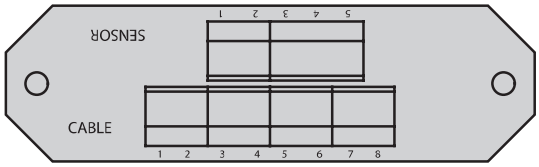


Electronique déportée

1. Vérifier que l'alimentation électrique est coupée.
2. Enlever les fils qui relient la sonde aux cinq bornes du bornier de la sonde.
3. Extraire la sonde du boîtier et délicatement extraire les fils du fond du boîtier. Eventuellement, il peut s'avérer plus aisé d'extraire temporairement le bornier du boîtier en déposant les deux vis de fixation.
4. Placer la nouvelle sonde et en faire les connexions comme montré à la section "CÂBLAGE".

Code de couleur de câblage

Fil	Borne	Capteur
Blanc	Capteur 1	Capteur de température
Bleu	Capteur 2	Capteur de débit
Noir	Capteur 3	Masse
Brun	Capteur 4	Masse élément chauffant
Orange	Capteur 5	Elément chauffant



Câblage pour sonde déportée

REMPLACEMENT DE LA SONDE

Programmation

A ce stade, le TA2 doit être reconfiguré avec les informations d'étalonnage de la nouvelle sonde, ceci peut être fait soit avec le module d'affichage soit via HART.

Avant de reprogrammer le TA2, d'abord noter la valeur du Signal de débit nul. Celle-ci peut être obtenue soit du certificat d'étalonnage initial, soit de la valeur actuellement enregistrée dans l'appareil sous «Factory Config» / «Probe Params» / «Zero Flow Sgnl». Si on utilise HART, cette valeur est trouvée sous «Device Setup» / «Cal Factors» / «Probe Parameters»/ «Zero Flow Signal».

Module d'affichage

1. Appuyer sur ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «Factory Config ↕», appuyer sur ↵ .
2. Appuyer sur ↓ jusqu'à ce que l'affichage indique «Probe Params ↕»,appuyer sur ↵ .
3. Appuyer sur ↓ et entrer l'information sous Paramètres de sonde listée au Tableau 1. Cette information est fournie par le Certificat d'étalonnage de sonde qui est fourni avec la sonde de remplacement. Le mot de passe est 2200, ce qui est également indiqué sur le Certificat d'étalonnage de sonde. Ce mot de passe ne peut pas être modifié.
4. Recommencer pour l'entrée des données pour les Paramètres de gaz et Paramètres de commande montrées au Tableau 1.

REMARQUE: Pour plus d'informations à propos du menu firmware, voir le menu Diagnostics – section "CONFIGURATION".

5. Passer à "Terminer la programmation".

Paramètres de sonde	Paramètres gaz	Paramètres de commande
Cal Coeffs A, B, C	TCC–A	Coeff Ratio
R0	TCC–B	Set Point
F0	Gas Density	Slope
Upr Xducer	Gas Coeff Ag, Bg, Cg	Power Predictor
Lwr Xducer Lmt		
Zero Flow Sgnl		

Tableau 1

HART

En utilisant l'appareil HART portable, à partir du Menu principal, aller à «Device Setup» / «Cal Factors». Puis entrer le mot de passe de sonde de 2200. Ensuite entrer les nouvelles données d'étalonnage du Certificat d'étalonnage dans les sections appropriées de Paramètres de sonde «Probe Parameters», Paramètres gaz «Gas Parameters», et Paramètres de commande «Control Parameters» / Signal de débit nul «Zero Flow Signal». Voir au Tableau 1. la liste des nouveaux paramètres.

Terminer la programmation

Pour terminer la reconfiguration, un nouveau point de consigne doit être calculé.

1. Placer la sonde dans de l'air à température ambiante, sans débit au travers de la sonde. Ceci peut être réalisé en entourant l'extrémité de la sonde d'un morceau de papier.
2. Module d'affichage – Aller à «Diagnostics» / «Signal value». HART – Aller à «Device» / «Setup» / «Diagnostics» / «Signal PV». Laisser le temps que le signal se stabilise à ±1 mW. Enregistrer le signal.
3. Calculer une nouvelle valeur Point de consigne en utilisant la formule suivante:
   «New Set Point» = Point de consigne x (Signal à débit nul/Signal)
   - Le «Set Point» est la valeur sur le nouveau certificat d'étalonnage
   - «Zero Flow Signal» est la valeur initialement obtenue dans Menu affichage – page 19/20.
   - Signal est la valeur mesurée à l'étape 2.
4. Entrer cette nouvelle valeur de consigne «New Set Point Value» (à la place de la valeur du certificat d'étalonnage) dans le TA2 sous «Factory Config» / «Ctrl Parameters» ou, si utilisation de HART en «Device Setup» / «Cal Factors» / «Control Parameters» / «Set Point».
5. Retourner à la Valeur de signal comme montré à l'étape 2 en veillant qu'il n'y ait pas d'écoulement à travers le capteur. La valeur de signal «Signal Value» doit maintenant correspondre au Signal de débit nul initial à moins de 1%. Les étapes 2 à 5 peuvent être répétées si l'on désire.

REMPLACEMENT DE LA CARTE LOGIQUE

Un remplacement du circuit imprimé logique nécessite également d'introduire à nouveau les données d'étalonnage du certificat initial d'étalonnage. Suivre la procédure décrite à la programmation (voir ci-dessus).

PIECES DE RECHANGE

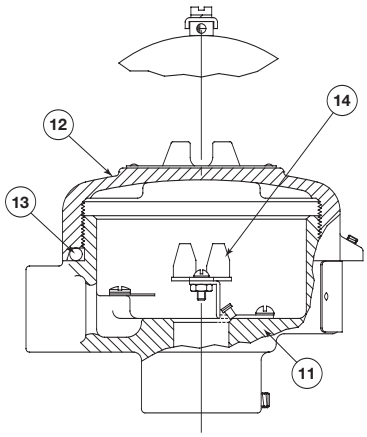
REMARQUE: le remplacement de la carte de circuit logique ou de la sonde nécessite l'entrée des données de configuration du Certificat d'étalonnage.

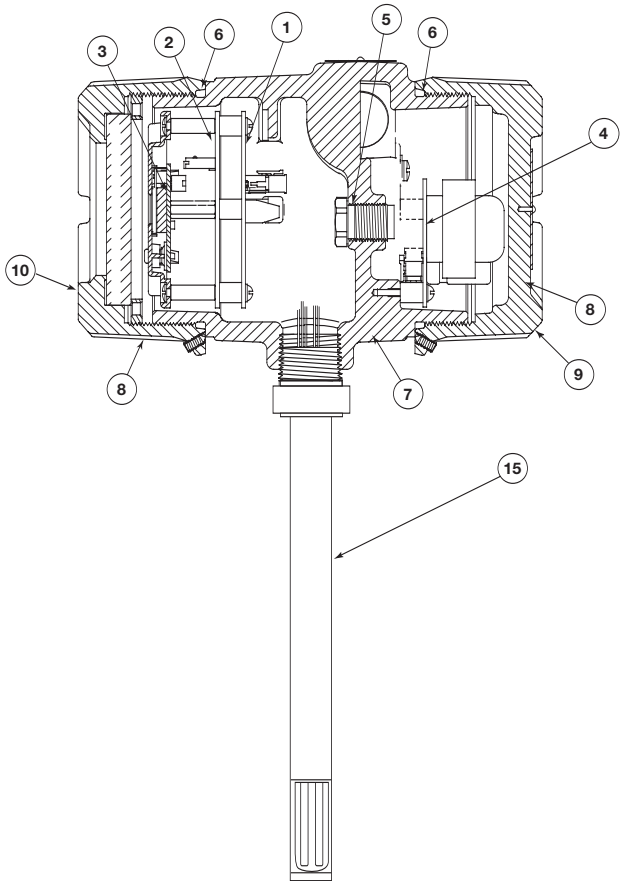
> **ATTENTION: DANGER D'EXPLOSION**
> **Ne pas déconnecter l'appareil à moins que l'alimentation n'ait été coupée ou que la zone soit reconnue non dangereuse**

Elément	Description		Référence
1	Carte d'alimentation	Version HART	030-2226-001
		Sans HART	030-2226-002
2	Carte logique	version anglaise	089-5221-001
		version allemande	089-5221-002
3	Module d'affichage		030-2228-001
4	Carte de câblage d'entrée	120 V CA	030-2230-001
		240 V CA	030-2230-002
		24 V CC	030-2230-003
5	Traversée	Etanche	037-3312-001
6	Joint torique de boîtier		012-2201-240
7	Base de boîtier		004-9207-XXX
8	Couvercle de boîtier court *		004-9197-005
9	Couvercle de boîtier long **		004-9206-008
10	Couvercle de boîtier avec fenêtre		036-4411-001
11	Base de boîtier de sonde		004-9104-001
12	Couvercle de boîtier de sonde		004-9105-001
13	Joint torique de boîtier de sonde		012-2101-345
14	Carte électronique déportée		030-2231-001
15	Sonde		Voir référence du modèle de la sonde

* Couvercle de boîtier court utilisé avec l'alimentation 24 V CC et les appareils sans affichage

** Couvercle de boîtier long utilisé avec les appareils alimentés par CA





SPECIFICATIONS

Fonctionnelles/physiques

Description		Spécification
Alimentation		19 – 29 V CC 204 – 260 V CC, 50-60 Hz 102 – 132 V CA, 50-60 Hz
Consommation électrique		6 W – 9 V A
Signal de sortie	Active	isolé 4-20 mA (3,8 – 20,5 mA utilisables selon NAMUR NE 43) - résistance de la boucle max. 1000 Ω
	Passive	isolé 4-20 mA (3,8 – 20,5 mA utilisables selon NAMUR NE 43) - résistance de la boucle max. fonction de l'alimentation électrique
Résolution	Analogique	0,01 mA
	Affichage	0,01 Nm/s
Etalonnage		précalibré en usine – traçable NIST
Amortissement		Constante de temps réglable 0-15 s
Choix de l'alarme de défaut		Réglable 3,6 mA, 22 mA ou "DERNIERE"
Interface utilisateur		Clavier à 4 boutons et/ou appareil portable HART®
Afficheur		Afficheur à cristaux liquides (LCD) de 2 lignes de 16 caractères
Valeurs affichées		Unités de vitesse (p.ex. Nm/s, SF/M) et/ou débit (p.ex. Nm³/h, Nl/h) et/ou débit massique (p.ex. kg/h) et/ou température (°C/°F) et/ou boucle de courant (mA) et/ou débit cumulé (p.ex. Nm³/h, Nl/h)
Langue des menus		anglais ou allemand
Matériau du boîtier		IP66, aluminium à double compartiment
Homologations		ATEX II 2G EEx d II C T6, antidéflagrant FM, antidéflagrant (Groupes B, C et D) et non inflammable CSA, antidéflagrant (Groupes B, C et D)
Poids net et brut		3,3 kg net; 4,0 kg brut (amplificateur avec sonde filetée 25 cm)

Performances

Description		Spécification
Rapport de plage de réglage		typiquement 100:1 (en fonction de l'étalonnage)
Linéarité		Comprise dans la précision du débit
Précision	Débit	± 1 % de la lecture + 0,5 % du maximum de l'échelle calibrée
	Température	± 1°C
Reproductibilité		± 0,5 % de la lecture
Temps de réponse		Constante de temps de 1 à 2 s
Electronique déportée		Max. 15 m de la sonde – pour de plus grandes longueurs, consulter l'usine
Température ambiante		de -40°C à +70°C – affichage non lisible en dessous de -20°C
Dilatation due à la température de service		± 0,04 % par °C
Humidité		99 %, sans condensation
Compatibilité électromagnétique		Répond aux normes CE (EN-61000-6-4, EN 61000-6-2) en conformité avec la directive 89/336/CEE

Spécifications des sondes

Description	Spécification
Matériaux – parties immergées	316/316L (1.4401/1.4404) ou Hastelloy C (2.4819)
Montage	Fileté, avec raccord de compression, bride ANSI – DIN ou ensemble à sonde rétractable
Longueur de la sonde	De 70 mm à 2.530 mm
Température de service maximale	Electronique intégrée: de -45°C à +120°C de -45°C à +200°C avec sonde plus longue de 100 mm, servant d'extension haute température Electronique déportée: de -45°C à +200°C
Pression maximale	103 bar – dépendant des conditions de service

IDENTIFICATION DU MODELE

Un appareil complet comprend:

1. Transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2
2. Sonde de débit massique THERMATEL® TA2
3. Câble de raccordement pour montage à distance du transmetteur de débit massique Thermatel TA2
4. Options:
   - Module d'affichage portable – référence: **089-5219-001**
   - Module de simulation de sonde – référence: **089-5220-001**
   - Ensemble sonde rétractable (RPA) – voir le code de référence au bulletin 54-130
   - Vanne et raccord de compression – référence: **089-5218-001** (pour plus de détails, voir en page 30)
   - Attache de fixation sur canalisation – référence: **089-7247-001** (pour plus de détails, voir en page 30)
   - Raccord à compression – voir le code de référence en page 30

1. Codification du transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2

REFERENCE DU MODELE

T A 2	Transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2

TENSION D'ALIMENTATION

2	24 V DC
1	240 V AC
0	120 V AC

SIGNAL DE SORTIE

1	4-20 mA avec protocole de communication HART
0	4-20 mA uniquement

ACCESSOIRES

0	Transmetteur aveugle (équipé pour recevoir l'afficheur enfichable en option)
B	Afficheur numérique enfichable et clavier

LANGUES DES MENUS (communication Hart disponible uniquement en anglais)

1	anglais
4	allemand

ETALONNAGE

1	Pour l'air
0	Pour d'autres gaz que l'air – spécifier séparément

MONTAGE/CLASSIFICATION (Consulter l'usine pour les homologations FM/CSA)

3	Electronique intégrée, zone non dangereuse (antidéflagrant FM/CSA)
4	Electronique déportée, zone non dangereuse (antidéflagrant FM/CSA)*
C	Electronique intégrée, ATEX II 2G EEx d II C T6, antidéflagrant
D	Electronique déportée, ATEX II 2G EEx d II C T6, antidéflagrant*

* Y compris support pour boitier de protection de l'électronique et de la sonde

MATERIAU DU BOITIER / ENTREES DE CABLES

1	Aluminium moulé – entrée de câble M20 x 1,5 (2 entrées – une avec bouchon)
0	Aluminium moulé – entrée de câble 3/4" NPT (2 entrées – une avec bouchon)

T	A	2						

Code complet pour le transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2

IDENTIFICATION DU MODELE

2. Codification de la sonde de débit massique THERMATEL® TA2

REFERENCE DU MODELE

T M R	Sonde de débit massique Thermatel® TA2

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

A	acier inoxydable 316/316L (1.4401/14404)
B	Hastelloy C (2.4819)

RACCORDEMENT

0 0 0	raccord de compression – longueur d'insertion min 11 cm

Fileté

1 1 0	3/4" NPT – sélection par défaut en combinaison avec un ensemble à sonde rétractable (RPA) voir page 8
2 1 0	1" NPT
2 2 0	1" GAZ (G1)

A bride ANSI

2 3 0	1"	bride à face surélevée – 150 lbs
2 4 0	1"	bride à face surélevée – 300 lbs
3 3 0	1 1/2"	bride à face surélevée – 150 lbs
3 4 0	1 1/2"	bride à face surélevée – 300 lbs
4 3 0	2"	bride à face surélevée – 150 lbs
4 4 0	2"	bride à face surélevée – 300 lbs

A brides EN/DIN

B A 0	DN 25	PN 16	EN 1092-1 Type A
B B 0	DN 25	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
C A 0	DN 40	PN 16	EN 1092-1 Type A
C B 0	DN 40	PN 25/40	EN 1092-1 Type A
D A 0	DN 50	PN 16	EN 1092-1 Type A
D B 0	DN 50	PN 25/40	EN 1092-1 Type A

LONGUEUR D'INSERTION – considérer les raccordements au process

Longueur minimum de sonde

0 0 7	7 cm – longueur fixe	– pour filetage NPT
0 0 9	9 cm – longueur fixe	– pour filetage gaz

Longueur de sonde sélectionnable – spécifier par paliers de 1 cm

0 0 9	min. 9 cm	– pour filetage NPT et bride
0 1 1	min. 11 cm	– pour filetage gaz et raccord de compression
2 5 4	max. 254 cm	– pour tous les raccordements de sonde

Pour dimensions de tubes plus petites, considérer les raccordements faible débit (consulter l'usine)

T	M	R							

code complet pour la sonde de débit massique THERMATEL® TA2

3. Codification du câble de raccordement du transmetteur de débit massique THERMATEL® TA2 à électronique déportée

0 3 7 – 3 3 1 4	Câble de raccordement pour utilisation en zone non dangereuse – câble d'instrumentation blindé à 8 conducteurs
0 0 9 – 8 2 7 0	Câble de raccordement pour transmetteur antidéflagrant ATEX – câble d'instrumentation blindé à 8 conducteurs

LONGUEUR DE CABLE spécifier par paliers de 1 cm

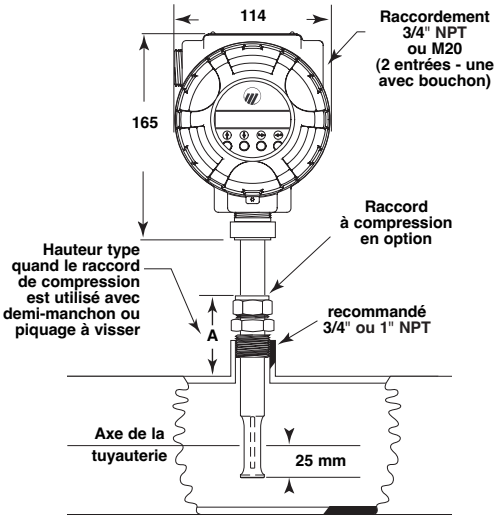
0 0 3	longueur min. 3 m
0 1 5	longueur max. 15 m

0									

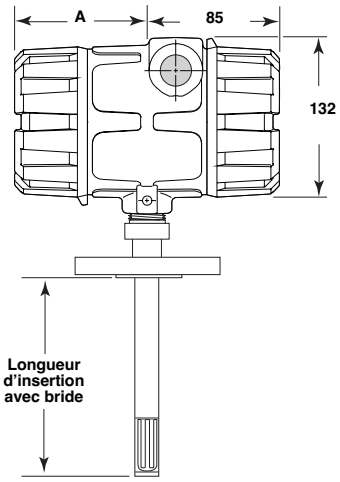
Code complet pour le câble de raccordement

DIMENSIONS en mm

Montage intégré TA2

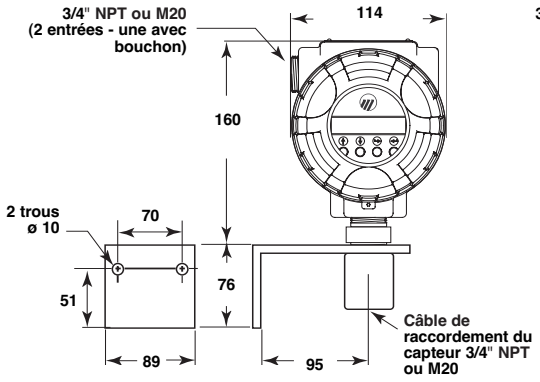


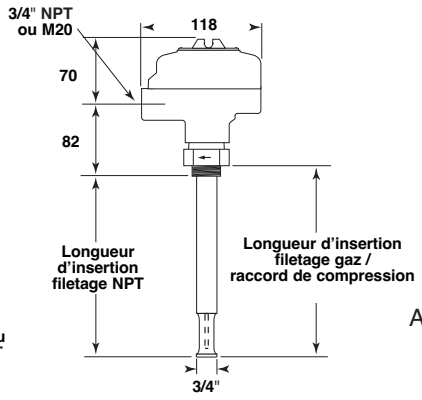
Dimensions A:
85 sans afficheur
99 avec afficheur



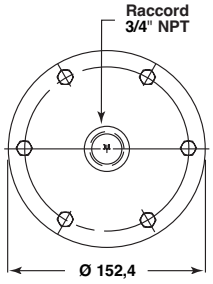
Dimensions du raccordement au process	Hauteur A	Raccord à compression	
		Embouts Teflon	Embouts acier inoxydable
1" NPT	79	011-4719-009 (6,90 bar maximum)	011-4719-007 (69 bar bar maximum)
3/4" NPT	66	011-4719-008 (6,90 bar maximum)	011-4719-006 (69 bar maximum)

Montage déporté TA2

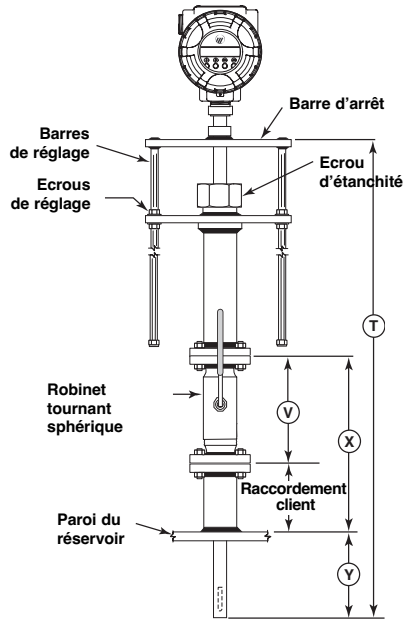




Attache de fixation sur canalisation

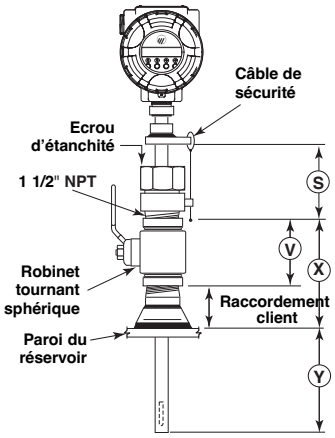


Attache de fixation sur canalisation
avec 3/4" NPT
référence 089-7247-001
ou 089-7247-002
(comprend les accessoires)



Modèle pour raccordement direct sur la tuyauterie RPA-FX12-XXX

longueur de sonde minimale:
T = 2 (X + Y)



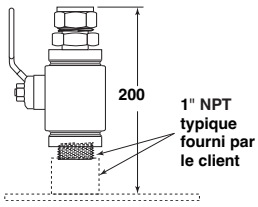
Modèle pour raccordement direct sur la tuyauterie RPA-E402-XXX

longueur de sonde minimale:
S + X + Y

Dimensions S	
Raccord fileté	102
Raccordement à bride	127

Dimensions robinet tournant*	
Dimensions	V
1½" NPT	112
bride 1 1/2" 150 lbs	165
bride 1 1/2" 300 lbs	190

*Dimensions du robinet tournant si fourni par l'usine.



Vanne avec raccord de compression (089-5218-001)

Thermatel modèle TA2
Transmetteur de débit massique à dispersion thermique

Fiche technique de configuration

Flow Reference		20 mA offset	
Gas Type		Local Tag	
Tag Number		Firmware Version	
Electronics Serial #		Signal Value	
Probe Serial #			
Velocity Units		Temperature Sensor	
Flow Units		Flow Sensor	
Mass Units		Probe Heater	
Temp Units		Delta Temp	
Density Units		Heater Setting	
Diameter Units		Exception code	
Area Units		Cal Coeff A	
Diameter		Cal Coeff B	
Area		Cal Coeff C	
4-20 Controlled by		Ro	
4 mA Set Point		Fo	
20 mA Set Point		Upr Xducer Lmt	
Fault State		Lwr Xducer Lmt	
Totalizer Mode		Zero Flow Signal	
Totalizer Units		TCC-A	
Totalized Flow		TCC-B	
Elapsed Time		Gas Density	
HART Poll Address		Gas Coeff Ag	
HART Tag		Gas Coeff Bg	
Damping		Gas Coeff Cg	
STP Temperature		Gas Coeff Dg	
STP Pressure		Gas Coeff Eg	
Install Factor A		Gas Calibrate Mode	
Install Factor B		Coeff Ratio	
Install Factor C		Set Point	
Low Vel Dropout		Slope	
4mA offset		Power Predictor	

IMPORTANT

SERVICE APRES-VENTE

Les détenteurs d'appareils Magnetrol sont en droit de retourner à l'usine un appareil ou composant en vue de sa réparation complète ou de son remplacement, qui se feront dans les meilleurs délais. Magnetrol International s'engage à réparer ou remplacer l'appareil sans frais pour l'acheteur (ou propriétaire), **à l'exclusion des frais de transport,** aux conditions suivantes:

a. Que le retour ait lieu pendant la période de garantie.
b. Qu'il soit constaté que l'origine de la panne est un vice de matériau ou de fabrication.

Si la panne résulte de facteurs échappant à notre contrôle ou si elle **N'EST PAS** couverte par la garantie, les frais de pièces et main-d'œuvre seront facturés.
Dans certains cas, il peut s'avérer plus pratique d'expédier des pièces de rechange ou, dans les cas extrêmes, un appareil neuf complet en remplacement de l'appareil défectueux, avant de retourner ce dernier. Si l'on opte pour cette solution, il convient de communiquer à l'usine le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil à remplacer. Dans de tels cas, la valeur de l'appareil ou des pièces retournées sera créditée selon les conditions de la garantie.
Magnetrol ne peut être tenue pour responsable des mauvaises utilisations, dommages ou frais directs ou indirects.

RETOUR DE MATERIEL

Afin de pouvoir donner suite efficacement aux retours de matériel, il est indispensable de munir tout matériel retourné d'un formulaire "Autorisation de Retour de Matériel" fourni par l'usine. Il est indispensable que ce formulaire soit joint à chaque matériel retourné. Ces formulaires sont disponibles chez votre agent Magnetrol ou à l'usine et doivent porter les mentions suivantes:

1. Nom de l'acheteur
2. Description du matériel
3. Numéro de série et numéro de référence
4. Action souhaitée
5. Motif du retour
6. Détails du process

Tous les frais de transport afférents aux retours à l'usine sont à la charge de l'expéditeur. Magnetrol **refusera tout envoi** en port dû.

Toutes les pièces de rechange sont expédiées FOB usine.

BULLETIN N°: FR 54-630.2
ENTREE EN VIGUEUR: FEVRIER 2005
REMPLACE: Nouveau

SOUS RESERVE DE MODIFICATIONS

Magnetrol®

www.magnetrol.com

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 6186211 • Fax 91 (11) 6186418 • E-Mail: info@magnetrolindia.com